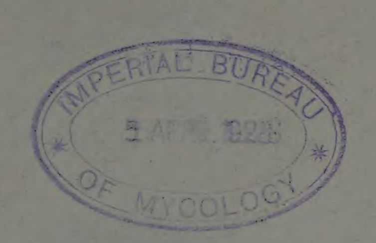
11/B


IMPERIAL BUREAU
OF MYCOLOGY

BOLETIN

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE

HISTORIA NATURAL

LISTA DE SOCIOS: 1924

MADRID
MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES
HIPÓDROMO.—TELÉF. S-443.

1924

MADRID.—IMPRENTA DE JULIO COSANO, TORIJA, 5.—TELÉFONO M-316.

JUNTA DIRECTIVA

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

PARA 1924

Presidente honorario.

D. Ignacio Bolívar y Urrutia.

Presidente..............	D. Antonio Casares-Gil.
Vicepresidente...........	D. Antonio García Varela.
Secretario...............	D. Angel Cabrera Latorre.
Vicesecretario...........	D. Cándido Bolívar y Pieltain.
Vicesecretario adjunto..	D. Gonzalo Ceballos.
— —	D. José Royo Gómez.
Tesorero.................	D. Cayetano Escribano y Peix.
Vicetesorero.............	D. Manuel Ferrer Galdiano.
Bibliotecaria............	Srta. Mercedes Cebrián.

Comisión de Publicaciones.

D. Florentino Azpeitia.—D. Arturo Caballero.—D. Antonio Casares-Gil.—D. Eduardo Hernández-Pacheco.—D. Luis Lozano Rey.—D. Enrique Rioja.

Comisión de Bibliografía.

D. Celso Arévalo.—D. Francisco de las Barras.—Rdo. P. Barreiro, O. S. A.—D. José María Dusmet y Alonso.—D. Lucas Fernández Navarro.—D. Antonio García Varela.—D. Romualdo González Fragoso.—D. Antonio de Zulueta.

SECCIÓN DE BARCELONA

Presidente..............	Sr. Marqués de Camps.
Tesorero................	D. Maximino San Miguel.
Secretario..............	D. Emilio Fernández Galiano.

SECCIÓN DE SEVILLA

Presidente..............	D. Miguel Bermejo.
Vicepresidente..........	D. Diego Pajarón.
Tesorero................	D. Joaquín Novella Valero.
Secretario..............	D. Lorenzo J. Casado.
Vicesecretario..........	D. Pedro Castro Barea.

SECCIÓN DE ZARAGOZA

Presidente.............. D. José López de Zuazo.
Vicepresidente.......... D. Manuel Sánchez y Sánchez.
Tesorero................ D. Pedro Ferrando y Más.
Secretario.............. D. Pedro Moyano.

SECCIÓN DE GRANADA

Presidente.............. D. Rafael López Mateos.
Vicepresidente.......... R. P. Manuel María S. Navarro Neumann.
Tesorero................ D. Juan Luis Díez Tortosa.

Comisión para el fomento del Museo regional.

D. José Taboada.—D. Francisco Simancas.

SECCIÓN DE SANTANDER

Tesorero................ D. Luis Alaejos y Sanz.
Secretario.............. D. Ricardo Ruiz de Pellón.

SECCIÓN DE SANTIAGO

Presidente.............. D. Eugenio Labarta.
Tesorero................ D. César Sobrado Maestro.

SECCIÓN DE VALENCIA

Presidente.............. D. Pablo Verdeguer.
Vicepresidente.......... D. Eduardo Roselló.
Tesorero................ D. Emilio Moroder.
Secretario.............. D. Luis Pardo y García.
Vicesecretario.......... D. Emilio Bogani Valldecabres.

Socios fundadores

de la

Real Sociedad Española de Historia Natural.

D. José Argumosa. †
D. Ignacio Bolívar y Urrutia.
Excma. Sra. D.ª Cristina Brunetti de Lasala, Duquesa de Mandas. †
D. Francisco Cala. †
Excma. Sra. D.ª Amalia de Heredia, Marquesa viuda de Casa Loring. †
Excmo. Sr. D. Miguel Colmeiro. †
D. Antonio Cipriano Costa. †
Excmo. Sr. D. Cesáreo Fernández Losada. †
D. Saturnino Fernández de Salas. †
D. Manuel María José de Galdo. †
D. Joaquín González Hidalgo. †
D. Pedro González de Velasco. †
D. Angel Guirao y Navarro. †
D. Joaquín Hysern. †
D. Marcos Jiménez de la Espada. †
D. Rafael Martínez Molina. †
D. Francisco de Paula Martínez y Sáez. †
D. Manuel Mir y Navarro. †
D. Patricio María Paz y Membiela. †
Excma. Sra. Condesa de Oñate. †
D. Sandalio Pereda y Martínez. †
D. Laureano Pérez Arcas. †
D. José María Solano y Eulate. †
D. Serafín de Uhagón. †
D. Juan Vilanova y Piera. †
D. Bernardo Zapater y Marconell. †

Socio numerario perpetuo.

D. Federico Soler Segura. †

Presidentes que ha tenido esta Sociedad desde su fundación en 15 de marzo de 1871.

1871-72. Excmo. Sr. D. Miguel Colmeiro. †
1873. D. Laureano Pérez Arcas. †
1874. Ilmo. Sr. D. Ramón Llorente y Lázaro. †
1875. Ilmo. Sr. D. Manuel Abeleira. †
1876. Excmo. Sr. Marqués de la Rivera. †
1877. Ilmo. Sr. D. Sandalio Pereda y Martínez. †
1878. D. Juan Vilanova y Piera. †
1879. Excmo. Sr. D. Federico de Botella y de Hornos. †
1880. D. José Macpherson. †
1881. D. Angel Guirao y Navarro. †
1882. Excmo. Sr. D. Máximo Laguna. †
1883. Excmo. Sr. D. Manuel Fernández de Castro. †
1884. D. Pedro Sáinz Gutiérrez. †
1885. D. Serafín de Uhagón. †
1886. D. Antonio Machado y Núñez. †
1887. Ilmo. Sr. D. Carlos Castel y Clemente. †
1888. Excmo. Sr. D. Manuel M. J. de Galdo. †
1889. D. Ignacio F. de Henestrosa, Conde de Moriana. †
1890. D. Francisco de P. Martínez y Sáez. †
1891. D. Carlos de Mazarredo. †
1892. D. Laureano Pérez Arcas. †
1893. Excmo. Sr. D. Máximo Laguna. †
1894. Excmo. Sr. D. Daniel de Cortázar.
1895. D. Marcos Jiménez de la Espada. †
1896. D. José Solano y Eulate, Marqués del Socorro. †
1897. D. Santiago Ramón y Cajal.
1898. D. Manuel Antón y Ferrándiz.
1899. D. Primitivo Artigas. †
1900. D. Gabriel Puig y Larraz. †
1901. D. Blás Lázaro e Ibiza. †
1902. D. Federido Olóriz y Aguilera. †
1903. Excmo. Sr. D. Zoilo Espejo. †
1904. D. José Rodríguez Mourelo.
1905. D. Salvador Calderón Arana. †
1906. D. Florentino Azpeitia.
1907. D. José Casares Gil.
1908. D. Luis Simarro y Lacabra. †
1909. D. José Gómez Ocaña. †
1910. D. Joaquín González Hidalgo. †
1911. Ilmo. Sr. D. Emilio Ribera y Gómez. †
1912. Excmo. Sr. D. Ricardo Codorníu. †
1913. Ilmo. Sr. D. Juan M. Díaz del Villar.
1914. Ilmo. Sr. D. José Madrid Moreno.
1915. Ilmo. Sr. D. Fernando García Arenal.
1916. D. José María Dusmet y Alonso.
1917. D. Eduardo Hernández-Pacheco.
1918. D. Gustavo Pittaluga.
1919. D. Antonio Martínez y Fernández Castillo.
1920. D. Romualdo González Fragoso.
1921. D. Manuel Aulló y Costilla.
1922. D. Ricardo García Mercet.
1923. D. Domingo de Orueta.

LISTA DE SOCIOS

DE LA

REAL ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

EN 12 DE MARZO DE 1924

Socios protectores.

EN ESPAÑA

S. M. el Rey D. Alfonso XIII.
Excmo. Sr. Duque de Medinaceli.
Excmo. Sr. Duque de Alba.
Excmo. Sr. Duque de Luna.
Excmo. Sr. Marqués de Santa Cruz.
Excmo. Sr. D. Juan Navarrorreverter.
Excmo. Sr. D. Dámaso Berenguer.

EN EL EXTRANJERO

Sr. Marqués de Mauroy (Francia).

Socios honorarios.

Boulenger (G. A.), Attaché au Jardin Botanique de Bruxelles (Bélgica). *(Herpetología, Ictiología, Rodología.)*

Castellarnau (D. Joaquín María de), Inspector general del Cuerpo de Ingenieros de Montes.—Segovia.

Engler (Dr. Adolf), Geheimer Regierungsrath, Professor der Botanik, Director des Kgl.-botanischen Gartens und Museums.—Motzstrasse, 89, Berlín, W.

Geikie (Sir Archibald), Director of Geological Survey of England and Wales.—28, Fermyn Street, S. W., Londres.

González Fragoso (D. Romualdo).—Eloy Gonzalo, 14, pral., Madrid.—*(Micología.)*

Holland (William J.), Director del Museo Carnegie en Pittsburgh (Estados Unidos).

Poulton (Edward B.), Profesor de Zoología en la Universidad.—Oxford (Inglaterra).

Ramón y Cajal (Excmo. Sr. D. Santiago), de las Reales Academias de Medicina y Ciencias, Catedrático jubilado de la Facultad de Medicina.—Calle de Alfonso XII, 72, Madrid.

Simon (Eugène).—Villa Saïd, 16 (70, rue Pergolèse), París.—*(Arácnidos.)*

Tschermak (Prof. Dr. Gustav).—Universität, Viena.

Socios correspondientes extranjeros [1].

Acloque (Alexandre).—69, avenue de Ségur, París.
Arnold (Dr. J.).—Munich.
Balsamo (Francesco).—Via Salvator Rosa, 290, Nápoles.—*(Botánica y principalmente algas.)*
Bois (D.), Assistant au Muséum.—15, rue Faldherbe, Saint Mandé (Seine). Francia.—*(Botánica.)*
Brancsik (Dr. Carl).—Trencsen (Hungría).—*(Entomología.)*
Brèthes (D. Juan), Conservador en el Museo Nacional, calle de Mar Chiquita, 256, Villa General Urquiza, Buenos Aires.—*(Entomología.)*
Brizi (Ugo).—Museo Agrario, vía Santa Susana, Roma.—*(Botánica y principalmente flora de Italia.)*
Bucking (Dr. H.), Profesor en la Universidad.—Estrasburgo (Francia).
Burr (Malcolm), Doctor en Ciencias por la Universidad de Oxford, Ingeniero.—Strossmayerova, 6, Zagreb (Yugoeslavia).—*(Dermápteros y Ortópteros.)*
Cannaviello (Prof. Eurico).—Villa Bruno, Portici (Nápoles).
Carl (Dr. J.), Ayudante del Museo de Historia Natural.—Ginebra (Suiza).—*(Entomología, Miriápodos.)*
Chevreux (Edouard).—Route du Cap, Bône (Argelia).—*(Crustáceos anfípodos.)*
Coggeshall (Arthur), Jefe del Laboratorio de Paleontología del Museo Carnegie.—Pittsburgh (Estados Unidos).
Corbière (Louis), Profesor de Botánica en la Universidad.—Cherburgo (Francia).
De Toni (Pr. Dr. Joannes Baptista), Director del Jardín Botánico de la Universidad de Módena (Italia).
Dervieux (Prof. D. Ermanno).—Vía Carlo Alberto, 29, Turín (Italia).—*(Foraminíferos.)*
Gebien (H.).—Stockardtstrasse, 21, Hamburg-Hamm.—*(Coleópteros.)*
Gestro (Raffaello), Doctor, Director del Museo Cívico de Historia Natural.—Villetta Dinegro, Génova (Italia).—*(Coleópteros.)*
Griffini (Dr. Achille), Profesor.—Milán (Italia).—*(Entomología.)*
Harlé (E.), Ingeniero.—36, rue Emile Fourcaud, Burdeos (Francia).—*(Paleontología.)*
Heckel (Edouard), Profesor en la Facultad de Ciencias.—31, cours Lieutaud, Marsella (Francia).—*(Botánica.)*
Horváth (Géza), Doctor en Medicina, Director del Museo Nacional de Hungría.—Museumring, 12, Budapest (Hungría).—*(Hemípteros.)*
Janet (Charles), Ingeniero, Doctor en Ciencias.—71, rue Paris, Voisinlieu, Allone, Oise (Francia).—*(Geología y Paleontología, Hormigas, Avispas y Abejas.)*
Jeannel (Dr. René), Subdirector del Instituto Espeológico de Cluj (Rumania).—*(Insectos cavernícolas.)*
Joubin (J.), Profesor de Zoología del Museo de Historia Natural de París.
Kheil (Napoleón M.), Profesor en la Escuela de Comercio, Socio del Club de Historia Natural de Praga y de las Sociedades Entomológicas de Berlín, Stettin y Dresde.—National, 38, Praga (Checoeslovaquia).
Knudson (Dr. Lewis), Profesor de la Universidad Cornell, Ithaca, N. Y. (Estados Unidos).—*(Fisiología vegetal.)*
Lagerheim (Prof. Gustav), Profesor en la Universidad de Estocolmo. *(Botánica sudamericana.)*

---

[1] Con el objeto de fomentar las relaciones científicas entre los socios, se indica entre paréntesis y con letra bastardilla, después de las señas de su domicilio, si el socio cultiva en la actualidad más especialmente algún ramo de la Historia Natural.

Leclerc du Sablon (M.), Profesor en la Universidad de Toulouse (Francia).
Lesne (Pierre), Ayudante de Entomología del Museo de Historia Natural.—55, rue de Buffon, Paris, 5e (Francia). *(Entomología.)*
Lewis (Jorge).—87, Frant Road, Tumbridge Wells (Inglaterra).—*(Coleópteros del Japón e Histéridos.)*
Mangin (Louis), Director del Museo de Historia Natural de París.—*(Botánica.)*
Martin (René), Abogado.—20, rue d'Angoulême, París, 10e (Francia). *(Neurópteros de Europa y Odonatos.)*
Meunier (Stanislas), Profesor de Geología del Museo de Historia Natural.—3, quai Voltaire, París.—*(Litología.)*
Olivier (Henry).—Baroches-au Houlme (Orne), Francia.
Piccioli (Comm. Francesco), Director del Instituto Forestal.—Vallombrosa (Italia).—*(Botánica.)*
Piccioli (Dott. Lodovico), Prof. ord. di Selvicoltura, Apicoltura e Tecnología nel R.° Instituto superiore Forestal.—Florencia (Italia).—*(Botánica.)*
Porter (Dr. Carlos E.), Director del Museo y Laboratorio de Zoología aplicada. Casilla postal, 2.974, Santiago (Chile).—*(Zoología.)*
Richard (Jules), Doctor en Ciencias, Director del Museo Oceanográfico.—Mónaco.—*(Crustáceos inferiores.)*
Salomon (Dr. W.).—Instituto Mineralógico de la Universidad.—Heidelberg (Alemania).
Schouteden (H.).—Bruselas.—*(Hemípteros.)*
Schulthess (Anton v.), Doctor en Medicina.—Wasserwerkstrasse, 53, Zurich (Suiza).—*(Entomología, Ortópteros e Himenópteros.)*
Thomas (Prof. Oldfield), British Museum, Londres.—*(Mamíferos.)*
Torre (D. Carlos de la), Catedrático en la Universidad de la Habana (Cuba).
Turnez (W. Henry), de la Comisión Geológica.—Wáshington (Estados Unidos).—*(Geología.)*
Verneau (Dr. René), Profesor en el Museo de Historia Natural.—48, rue Ducouédic, París 14e (Francia).
Washington (Dr. Henry St.).—Locust, Mammouth Co., N. J. (Estados Unidos).
Weise (J.).—Griebenowstrasse, 16, Berlín, n. 37.—*(Coleópteros, esp. Curculiónidos y Crisomélidos.)*

Socios numerarios [1]

1918. **Academia de Infantería.**—Toledo.
1912. **Aguilar-Amat** (D. Juan Bautista), Ingeniero Industrial.—Barcelona.
1919. **Aguilar Blanch** (D. Romualdo), Médico.—Pasaje de Monistrol, 4, Valencia.—*(Mamíferos y Aves.)*
1903. **Aguilar y Carmena** (D. Fernando), Farmacéutico, Director de la Estación de Biología vegetal.—Illescas (Toledo).—*(Biología vegetal.)*
1918. **Aguiló Forteza** (D. Francisco de S.), Profesor ayudante en el Instituto.—Colom, 66, Palma de Mallorca.
1922. **Aguiló y Garsot** (D. Juan), Farmacéutico.—Cambrils (Tarragona).
1902. **Alabern** (D. Enrique), Doctor en Medicina.—Borne-Pelaires, 104, Palma de Mallorca.—*(Citología general e Histología.)*

[1] El nombre de los socios numerarios va precedido de la cifra que indica el año de su admisión en la SOCIEDAD, y el de los socios fundadores y vitalicios, de las abreviaturas **S. F.** y **S. V.**, respectivamente.

1897. **Alaejos y Sanz** (D. Luis), Doctor en Ciencias, Director del Laboratorio de Biología marina.—Castelar, 19, Santander.
1922. **Alberca** (D. Román), Estudiante de Medicina.—Moratín, 48, Madrid.
1921. **Albricias Goetz** (D. Lincoln), Licenciado en Ciencias Naturales.—Calderón de la Barca, 30, Alicante.
1920. **Alcantarilla Escamilla** (R. P. Fernando), Prefecto de las Escuelas Pías, Profesor de Fisiología e Higiene. - Valencia.
1921. **Alcobé Noguer** (D. Santiago), Alumno de Ciencias Naturales. Barcelona.
1914. **Alconada González** (D. Angel), Licenciado en Ciencias Naturales.—Alonso Fernández de Madrid, 2, Palencia.
1917. **Aldama Herrero** (D. Ricardo), Auxiliar de la Facultad de Ciencias.—Oviedo.
1920. **Almarche Vázquez** (D. Francisco), Presidente de «Lo Rat Penat» y Profesor ayudante del Instituto.—Valencia.
1921. **Alonso Rodríguez** (D. Julián), Licenciado en Ciencias Naturales.—Valverde, 11, Madrid.
1920. **Alluaud** (Mr. Charles), Consérvateur du Muséum de l'Institut scientifique chérifien.—Rabat (Marruecos).- *(Zoología.)*
1914. **Alvarado Fernández** (D. Salustio), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático en el Instituto.—Tarragona.
1919. **Alvarez López** (D. Enrique), Catedrático en el Instituto.—Huesca.
1920. **Anchóriz** (D. Francisco de), Ingeniero Agrónomo.—Sevilla.
1908. **Andreu y Rubio** (D. José), Profesor de Historia Natural en el Seminario de Orihuela (Alicante).
1875. **Antón y Ferrándiz** (D. Manuel), Director del Museo de Antropología, Catedrático jubilado de la Facultad de Ciencias.—Olózaga, 5 y 7, Madrid.—*(Antropología.)*
1894. **Aragón y Escacena** (D. Federico), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático en el Instituto.—Almería.
1917. **Aragón y Escacena** (D. Francisco), Ayudante del Instituto.—León.
1905. **Aranda y Millán** (D. Francisco), Catedrático de Zoología en la Universidad.—Coso, 110, Zaragoza.
1920. **Aranegui Coll** (D. Pedro), Licenciado en Ciencias Naturales. Castilla, 15, Vitoria.
1885. **Aranzadi y Unamuno** (D. Telesforo), Doctor en Farmacia y en Ciencias Naturales, Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Cortes, 635, 3.°, 2.ª, Barcelona.—*(Antropología y Botánica.)*
1918. **Ardanaz** (D. Félix), General de Estado Mayor.—Segismundo Moret, 3, 3.°, Santander.—*(Entomología.)*
1910. **Ardiz Acha** (D. Manuel).—Paseo de Pamplona, 7, Zaragoza.
1909. **Ardois** (D. Juan).—Alberto Aguilera, 60, Madrid.—*(Coleópteros del Globo.)*
1903. **Areses** (D. Rafael), Ingeniero Jefe del Distrito forestal de Pontevedra.—Santa Clara, 25, Pontevedra.
1902. **Arévalo Carretero** (D. Celso), Doctor en Ciencias Naturales, Jefe de la Sección de Hidrobiología del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Ayala, 82, Madrid.—*(Hidrobiología.)*
1915. **Arias de Olavarrieta** (D. José), Licenciado en Ciencias Naturales.—San Bernardo, 7, Madrid.
1872. Ateneo científico y literario (Biblioteca del).—Prado, 21, Madrid.
1915. Ateneo de Santander.
1917. Ateneo de Sevilla.
1919. Ateneo de Soria.
1920. Ateneo Mercantil (Biblioteca del).—Valencia.
1912. **Aulló y Costilla** (D. Manuel), Jefe del Servicio de Estudio y Extinción de plagas forestales.—Ferraz, 40, Madrid.

1923. Ayuntamiento (Biblioteca del Excmo.). - Valencia.
1897. **Azpeitia y Moros** (D. Florentino), Profesor en la Escuela de Minas.—Príncipe de Vergara, 23, Madrid. — *(Malacología y Diatomeas.)*
1921. **Báguena Corella** (D. Luis), Alumno de Medicina. — San Vicente, 122, Valencia.
1919. **Báguena Ferrer** (D. Ramón), Alumno de Derecho. — Peris y Valero, 40, Valencia.
1904. **Bahía y Urrutia** (Excmo. Sr. D. Luis), Abogado, ex Senador del Reino, Caballero Gran Cruz de la Real Orden de Isabel la Católica.—Almagro, 29, Madrid.—*(Agricultura.)*
1913. **Balasch Bosch** (R. P. Jaime), Profesor de Historia Natural.—Colegio de San José, Valencia.
1906. **Balguerias y Quesada** (D. Eduardo), Conservador de Herbarios del Jardín Botánico y Auxiliar de la Universidad. — Silva, 44, 3.°, Madrid.
1922. **Ballesteros Llaca** (D. Serafín). — Paseo del Prado, 6, Madrid.
1920. **Barandiarán** (D. Miguel), Profesor del Seminario de Vitoria.—*(Prehistoria.)*
1922. **Bargalló** (D. Modesto), Profesor de la Escuela Normal. – Guadalajara.
1891. **Barras de Aragón** (D. Francisco de las), Catedrático de Antropología de la Universidad Central, Jefe de la Sección de Etnografía del Museo Antropológico. — Covarrubias, 21, Madrid.—*(Antropología.)*
1901. **Barreiro Martínez** (R. P. Agustín), Agustino, Doctor en Ciencias Naturales. – General Porlier, 2, Madrid. – *(Madréporas.)*
1895. **Bartolomé del Cerro** (D. Abelardo), Catedrático de la Universidad.—Valladolid.
1920. **Bartual Moret** (D. Juan), Catedrático de Histología de la Universidad. – Embajador Vich, 1, Valencia. – *(Histología.)*
1918. **Bataller Calatayud** (D. José R.), Doctor en Ciencias Naturales.—Barcelona.
1911. **Beatty** (Beatrice M.). — Yardley Gobion, Story Stratford (Inglaterra).
1924. **Becerril Madueño** (D. José), Licenciado en Ciencias químicas. Sevilla.
1914. **Belbèze Pérez** (D. Luis), Licenciado en Ciencias Naturales.—Ponzano, 4, Madrid.—*(Coleópteros.)*
1920. **Belenguer** (Rvdo. P. Miguel), Profesor de las Escuelas Pías.—Valencia.
1912. **Bellido y Golferichs** (D. Jesús María), Catedrático de la Facultad de Medicina, Laboratorio de Fisiología. —Barcelona.
1906. **Beltrán Bigorra** (D. Francisco), Catedrático de la Universidad y Director del Jardín Botánico. – Pizarro, 10, Valencia.—*(Botánica.)*
1905. **Benedito** (D. José María), Jefe del Laboratorio de Taxidermia del Museo Nacional de Ciencias Naturales. — María de Molina, 19, Madrid.
1912. **Benedito** (D. Luis), Escultor taxidermista del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—María de Molina, 19, Madrid.
1912. **Benisa** (R. P. Fr. Melchor de), Director del Observatorio.—Totana (Murcia).
1922. **Benítez Mellado** (D. Francisco), Dibujante del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Ponzano, 32, Madrid.
1915. **Benjumea Calderón** (D. Antonio), Ingeniero de Minas. — Sevilla.
1920. **Bermejo Durán** (D. Miguel), Ingeniero de Montes. – Sevilla.
1920. **Bermejo Vida** (Excmo. Sr. D. Luis), Catedrático de la Facultad de Ciencias.—Calle del Codo, 6, Madrid.

1920. **Bernaldo de Quirós** (D. José Luis).—Cáceres.
1910. **Berraondo** (D. Manuel), Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Albacete.
1903. **Bescansa Casares** (D. Fermín), Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Real, 27, La Coruña.—*(Botánica.)*
1921. **Bescansa Casares** (D. Luis), Farmacéutico militar.—La Coruña.
1922. Biblioteca de la Universidad.—Valladolid.
1922. Biblioteca Municipal de Santander.
1923. Biblioteca Universitaria.—Valencia.
1924. **Blanco** (D. Santiago), Licenciado en Ciencias Naturales.—Madrid.
1922. **Blanco Soler** (D. Carlos), Médico.—Paseo de la Castellana, 6, duplicado, Madrid.
1923. **Blanquez Alonso** (D. Santiago), Teniente médico de la Ambulancia de Montaña.—Ceuta.
1898. **Blas y Manada** (D. Macario), Doctor en Farmacia.—Farmacia, 6, Madrid.
1901. **Bofill** (D. José María), Doctor en Medicina.—Aragón, 281, Barcelona.
1919. **Bogani Valldecabres** (D. Emilio), Alumno de Medicina.—Pelayo, 37, Valencia.—*(Histología.)*
1912. **Bolívar y Pieltain** (D. Cándido), Jefe de la Sección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—General Oraá, 19, Madrid.—*(Coleópteros y Ortópteros.)*
1913. **Bolívar y Pieltain** (D. Ignacio), Doctor en Medicina, Ayudante del Instituto de Radiactividad.—Madrid.
S. F. **Bolívar y Urrutia** (D. Ignacio), Director del Museo Nacional de Ciencias Naturales y del Jardín Botánico. Catedrático jubilado de la Facultad de Ciencias.—Claudio Coello, 116, Madrid.—*(Ortópteros, Hemípteros y Crustáceos.)*
1923. **Bonet Marco** (D. Federico).—Atocha, 78, Madrid.
1909. **Bordás Celma** (R. P. Manuel), Sch. P.—Escuelas Pías de Sarriá (Barcelona).
1898. **Borobio** (Excmo. Sr. D. Patricio), Decano y Catedrático de la Facultad de Medicina, Gran Cruz de Isabel la Católica.—Coso, 43-45, Zaragoza.—*(Pediatría.)*
1872. **Boscá y Casanoves** (D. Eduardo), Licenciado en Medicina, Catedrático honorario de la Facultad de Ciencias de la Universidad, Director del Museo Paleontológico.—Avenida de los Aliados, 42, Valencia.—*(Reptiles de Europa.)*
1900. **Boscá y Seytre** (D. Antimo). Doctor en Ciencias, Catedrático en el Instituto.—Avenida de los Aliados, 40, Valencia.—*(Mineralogía y Paleontología.)*
1918. **Botey Mateu** (D. Timoteo), Licenciado en Ciencias Naturales. Barcelona.
1923. British Museum Natural History (Biblioteca del).—Londres.
1912. S. V. **Brolemann** (Mr. H. W.).—Boîte, 22, Pau (Bajos Pirineos, Francia).—*(Entomología general, especialmente Miriápodos.)*
1901. **Brugués y Escuder** (D. Casimiro), Doctor en Farmacia y en Ciencias.—Bruch, 66, Barcelona.—*(Histología vegetal.)*
1883. **Buen y del Cos** (D. Odón de), ex Senador, Director del Instituto Español de Oceanografía, Catedrático de Mineralogía y Botánica de la Universidad Central.—Lagasca, 116, Madrid. *(Biología marina.)*
1916. **Buen y Lozano** (D. Sadi de), Licenciado en Medicina.—Lagasca, 117, Madrid.
1918. **Buñuel** (D. Luis).—Residencia de Estudiantes.—Madrid.
1921. **Bustinza Lachiondo** (D. Florencio), Licenciado en Ciencias Naturales.—Madrid.
1901. **Caballero** (D. Arturo), Catedrático de la Universidad, Jefe de

la Sección de Herbarios del Jardín Botánico.—Alvarez de Castro, 16, 3.°, Madrid.

1912. **Cabré y Aguiló** (D. Juan).—Ventura Rodríguez, 2, Madrid.—*(Espeleología.)*

1902. **Cabrera y Díaz** (D. Agustín), Doctor en Ciencias, Catedrático en el Instituto.—Laguna de Tenerife (Canarias).

1891. **Cabrera y Díaz** (D. Anatael), Médico cirujano.—Laguna de Tenerife (Canarias).—*(Himenópteros, Véspidos, Euménidos y Masáridos del Globo.)*

1896. **Cabrera y Latorre** (D. Angel), Profesor agregado al Museo Nacional de Ciencias Naturales, Caballero de la Orden civil de Alfonso XII.—Claudio Coello, 115, Madrid.—*(Mamíferos y Dibujo científico.)*

1910. **Cambronero y González** (D. Saturnino), Farmacéutico militar. Veneras, 1 y 3, 1.° dcha., Madrid.

1920. **Campos Fillol** (D. Juan), Catedrático de Higiene y Bacteriología de la Facultad de Medicina.—Pi y Margall, 1, Valencia.

1920. **Campos Fillol** (D. Rafael), Doctor en Medicina, Profesor auxiliar de la Facultad.—Pi y Margall, 1, Valencia.—*(Histología.)*

1889. **Camps** (Sr. Marqués de).—Canuda, 16, pral., Barcelona.

1914. **Candau y Pizarro** (D. Feliciano), Rector y Catedrático de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad.—Sevilla.

1921. **Candel Vila** (D. Rafael), Licenciado en Ciencias Naturales.—Espíritu Santo, 24, 2.°, Madrid.

1922. **Canella Tapias** (D. Manuel), Comandante de Infantería.—Vigo.

1921. **Cañizo Gómez** (D. José del), Ingeniero Agrónomo.—Avenida de Mirat, 51, Salamanca

1913. **Carandell y Pericay** (D. Juan), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático en el Instituto.—Cabra.—*(Geología.)*

1922. **Carapeto** (D Ricardo), Licenciado en Ciencias Naturales.—Martín Cansado, 34, Badajoz.

1905. **Carballo** (D. Jesús), Doctor en Ciencias Naturales.—Silva, 34, Madrid.—*(Espeleología.)*

1922. **Carbonell y Trillo Figueroa** (D. Antonio), Ingeniero de Minas. Conde de Torres Cabrera, 4, Córdoba.

1922. **Carmona** (D. José), Maestro Nacional.—Cañadas de San Pedro (Murcia)

1922. **Carreras Lorenzo** (D. Francisco), Licenciado en Ciencias Naturales.—Bretón de los Herreros, 16, Madrid.

1918. **Carrión y Carrión** (D. Pascual), Ingeniero Agrónomo.—Plaza de Tetuán, 17, Valencia.

1922. **Casado y García** (D. Lorenzo J.), Ingeniero de Montes.—Sevilla.

1901. **Casamada Mauri** (D. Ramón).—Pelayo, 17, 2.°, Barcelona.

1919. **Casanova Dalfó** (Ilmo. Sr. D. José), Doctor en Medicina y Cirugía.—San Vicente, 151, Valencia.

1911. **Casañ** (Rvdo. P. Ignacio), Profesor de las Escuelas Pías.—Gandía (Valencia).

1901. **Casares Gil** (Ilmo. Sr. D. Antonio), Teniente Coronel de Sanidad Militar.—Plaza de Santa Catalina, 2, Madrid.—*(Hepáticas y Musgos.)*

1901. **Casares Gil** (Excmo. Sr. D. José), Catedrático de la Facultad de Farmacia, ex Senador.—Plaza de Santa Catalina, 2, Madrid.—*(Análisis químico mineral.)*

1906. **Cascón y Martínez** (D. José), Ingeniero Agrónomo.—Ciudad Rodrigo.

1923. Casino Africano.—Ceuta.

1901. Casino de Zaragoza.

1911. **Castaños Fernández** (D. Emiliano), Catedrático del Instituto. Plaza Arravaleta, 9, Mahón.

1912. **Castro y Barea** (D. Pedro). Catedrático de la Facultad de Ciencias.—Sevilla.- *(Mineralogía.)*
1905. **Castro y Pascual** (D. Francisco), Catedrático de la Facultad de Farmacia, Secretario general de la Universidad.—Valverde, 9, Madrid.
1921. Cátedra de Historia Natural del Colegio de Escuelas Pías de Granada.
1907. Cátedra de Mineralogía y Botánica de la Universidad.—Madrid.
1901. Cátedra de Mineralogía y Botánica de la Universidad de Santiago.
1916. Cátedra de Mineralogía y Zoología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santiago.
1884. **Cazurro y Ruiz** (D. Manuel), Doctor en Derecho y en Ciencias Naturales, Catedrático en el Instituto.—Paseo de Gracia, 78, Barcelona.—*(Prehistoria y Micrografía.)*
1918. **Ceballos** (D. Gonzalo), Ingeniero de Montes.—Martín de los Heros, 56, Madrid.—*(Entomología.)*
1921. **Ceballos** (D. Luis), Ingeniero de Montes.—Martín de los Heros, 56. Madrid.—*(Botánica.)*
1920. **Cebrián F. Villegas** (D.ª Dolores), Profesora de la Escuela Normal de Maestras.—Fuencarral, 114, pral., Madrid.—*(Fisiología vegetal.)*
1920. **Cebrián F. Villegas** (D.ª Mercedes), Ayudante bibliófilo del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Fuencarral 114, principal, Madrid.
1905. **Cendrero** (D Orestes), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático en el Instituto.—Concordia, 9, Santander.
1923. **Centellas Tomás** (D. Juan), Alumno de la Facultad de Ciencias.—Barcelona.
1922. **Cepeda y Soldan** (D. Ignacio), Ingeniero de Montes.—Sevilla.
1920. **Cervera Moltó** (D. Augusto), Doctor en Medicina, Profesor Ayudante de Histología de la Facultad de Medicina.—Pintor Sorolla. 26, Valencia.—*(Histología.)*
1891. **Chaves y Pérez del Pulgar** (D. Federico), Doctor en Ciencias Físico-Químicas, Director del Museo regional.—Córdoba.—*(Mineralogía y Cristalografía.)*
1913. **Cillero y Angulo** (D. Marcelino), Catedrático en el Instituto.—Burgos.
1923. **Clariana Navarro** (D. Salvador), Farmacéutico.—Carlet (Valencia).
1920. **Clermont** (M. Joseph).—162, rue Jeanne d'Arc prolongée, Paris, 13e.—*(Coleópteros.)*
1916. **Codina** (D. Ascensio).—La Roca, Sarriá, Barcelona.—*(Insectos de Cataluña.)*
1904. Colegio de Santo Domingo.—Orihuela (Alicante).
1919. Colegio del Beato Juan de Rivera, de Burjasot (Valencia).
1914. Colegio de la Concepción (Sr. Rector).—Onteniente (Valencia).
1920. **Colom** (D. Guillermo).—Isabel II, 21 y 23, Soller (Mallorca).—*(Protozóos.)*
1922. **Collado Aguirre** (D. Carlos).—Prado, 10, Madrid.
1914. **Conde Díez** (D. Enrique), Ingeniero de Minas.—Almadén (Ciudad Real).
1892. **Corrales Hernández** (D. Angel), Catedrático en el Instituto.—Ciudad Real.
1901. **Correa de Barros** (D. José M.).—San Martinho d'Anta, Portugal.—*(Coleópteros.)*
1872. **Cortázar** (Excmo. Sr. D. Daniel de), Inspector general jubilado del Cuerpo de Ingenieros de Minas, de las Reales Academias de la Lengua y de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.—Velázquez, 26, hotel, Madrid.

1920. **Cortés Contreras** (D. Antonio), Farmacéutico.—Granada.
1920. **Cortés y Latorre** (D. Cayetano), Catedrático de la Facultad de de Farmacia.—Barcelona.—*(Botánica.)*
1915. **Crespí y Jaume** (D. Luis), Catedrático en el Instituto Escuela. Palafox, 12, Madrid.—*(Fisiología vegetal.)*
1902. **Cru y Marqués** (D. Enrique), Naturalista preparador.—San Vicente, 245, Valencia.—*(Ornitología y Oología.)*
1903. **Cruz** (D. Emiliano de la), Ingeniero jefe de las minas de Ribas (Gerona), de las Sociedades geológicas de Londres, Francia, Bélgica e Italia, etc., Ingeniero graduado de los Institutos de Minas de Londres y de Newcastle.—Minas de Ribas (Gerona).
1902. **Cruz Nathan** (D. Angel B. de la), Profesor Ayudante en el Instituto.—Libertad, 204, Cabañal (Valencia).—*(Zoología.)*
1915. **Cuesta Urcelay** (D. Juan), Doctor en Ciencias Naturales.—Santander.—*(Botánica.)*
1919. **Cuñat** (R. P. Salvador), Sch. P., Prefecto y Profesor de Historia Natural en las Escuelas Pías de Alcira (Valencia).—*(Flora de Alcira.)*
1912. **Cusi y Ventades** (D. Ernesto), Doctor en Ciencias, Conservador de Osteozoología del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Ferraz, 94, Madrid.
1923. **Da Fano** (Mr. C.), Reader in Histology, King's College University.—Londres.
1910. **Dantín y Cereceda** (D. Juan), Catedrático en el Instituto de San Isidro.—Nicasio Gallego, 6. Madrid.
1910. **Darder Pericás** (D. Bartolomé), Catedrático en el Instituto.—Tarragona.—*(Estratigrafía.)*
1908. Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca.
1920. Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad.—Valencia.
1924. **Delgado de Torres** (D. Demetrio), Ingeniero Agrónomo.—Plaza de Bilbao, 1, Madrid.—*(Entomología.)*
1921. **D'estoup y Barrio** (D. Fernando).—Madrid.
1902. **Deulofeu** (D. José), Catedrático de Química inorgánica en la Facultad de Farmacia.—Santiago.
1918. **Díaz Llanos** (D. Eduardo).—Huelva.—*(Prehistoria.)*
1890. **Díaz del Villar** (Ilmo. Sr. D. Juan Manuel), Doctor en Medicina, Catedrático en la Escuela de Veterinaria, Consejero de Sanidad.—Atocha, 114 duplicado, Madrid.—*(Epizoarios y Entomozoarios.)*
1920. **Díaz Rodríguez** (D. Bautista), Ingeniero de Montes.—Tudescos, 44, Madrid.—*(Entomología.)*
1899. **Díaz Tosaos** (R. P. Filiberto), Doctor en Ciencias, Conservador en el Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Fuencarral, 155, Madrid.
1901. **Díez Tortosa** (D. Juan Luis), Catedrático en la Facultad de Farmacia.—Reyes Católicos, 47, Granada.—*(Botánica.)*
1907. **Díez Tortosa** (D. Manuel), Licenciado en Ciencias Naturales. Madrid.
1911. **Dodero** (D. Agostino), fu Gno.—Via Gropallo, 6-3; Casella
S. V. postale, 1.160, Génova (Italia).—*(Coleópteros de Europa.)*
1915. **Domínguez** (D. Baldomero), Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Ordoño II, 16, 2.°, León.
1917. **Doreste y Betancor** (D. Federico), Profesor normal.—Plaza de Comas, 3, Barcelona.
1890. **Dusmet y Alonso** (D. José M.ª), Doctor en Ciencias Naturales, Naturalista agregado al Museo Nacional.—Claudio Coello, 19, Madrid.—*(Himenópteros.)*

1909. **Eguren y Bengoa** (D. Enrique de), Vicerrector y Catedrático de la Universidad.—Oviedo.
1898. **Eleizegui** (D. Antonio), Catedrático en la Facultad de Farmacia.—Plaza de la Universidad, 5, tercero, Santiago.
1922. **Elías** (D. Jacinto).—Calle de Vinyals, 26, Tarrasa (Barcelona).
1888. **Elizalde y Eslava** (D. Joaquín), Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Logroño.
1912. **Escalas Real** (D. Jaime), Doctor en Medicina, Médico de número del Manicomio provincial.—Salellas, 2, Palma de Mallorca.
1902. **Escribano** (D. Cayetano), Conservador del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Profesor auxiliar de la Facultad de Ciencias.—Colmenares, 6, Madrid.
1918. **Escribano** (D. Marcial), Licenciado en Ciencias Naturales.—Villar de Gallimazo (Salamanca).
1872. Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Biblioteca de la).—Alfonso XII, Madrid.
1872. Escuela de Ingenieros de Montes (Biblioteca de la).—Madrid.
1923. Escuela de Veterinaria (Sr. Director).—Córdoba.
1894. Escuela de Veterinaria de Madrid.
1917. Escuela Normal de Maestras de Guipúzcoa.—San Sebastián.
1917. Escuela Normal de Maestras de Vizcaya.—Bilbao.
1922. Escuela Normal de Maestras de Gerona.
1923. Escuela Normal de Maestras de Valencia.
1905. Escuela Normal de Maestros de Granada.
1924. Escuela Normal de Maestros de Huesca.
1917. Escuela Normal de Maestros de Sevilla.
1923. Escuela Superior de Agricultura.—Urgel, 187, Barcelona.
1919. Escuela Profesional de Comercio de Valencia.
1921. Escuelas de Artesanos y Artes y Oficios.—Valencia.
1920. Escuelas Pías de Utiel (R. P. Profesor de Historia Natural de las).—Utiel (Valencia).
1921. Escuelas Pías de Gandía (R. P. Profesor de Historia Natural de las).—Gandía (Valencia).
1907. **Espejo y Casabona** (D. Francisco), Regente de la Escuela Normal de Maestros.—San Matías, 17, Granada.
1920. **Espinosa** (D. P.)—La Granja. Santiago de Chile.
1924. **Espinosa Ventura** (D. Manuel), Conservador del Museo de Anatomía de la Facultad de Medicina.—Valencia.
1902. **Esplugues Armengol** (D. Julio), Licenciado en Ciencias Naturales, Profesor auxiliar del Instituto, Jardinero 2.° del Botánico.—Hospital, 12, Valencia.—*(Botánica.)*
1923. **Esplugues Matres** (D. Julio), Médico.—Biar (Alicante).
1924. **Espona** (R. P. Beda M.ª, O. B.).—Monasterio de Montserrat
S. V. (Barcelona).
1920. **Esquivias Zurita** (D. Antonio), Ingeniero de Montes.—Sevilla.
1923. **Estable** (D. Clemente), Profesor de Historia Natural.—Gran Vía, 15, Madrid.
1905. Estación de Biología marina.—Puerto Chico. Santander.
1920. Estación de Sismología de Toledo.
1921. **Esteban Ballester** (D. José María), Licenciado en Ciencias químicas, Profesor ayudante del Instituto.—Clavé, 10, Valencia.
1920. **Esteban de Faura** (D. Antonio), Ingeniero Agrónomo, Director de la Estación olivarera.—Hellín.
1917. **Estébanez** (D. Rosendo), Doctor en Farmacia.—Soncillo (Burgos).
1914. **Ezquieta y Arce** (D. Joaquín), Médico y Licenciado en Ciencias Naturales.—Mayor, 68, Pamplona.
1906. Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.
1917. Facultad de Ciencias de la Universidad de Murcia.
1903. Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.

1914. **Fallot** (M. Paul), Profesor de Geología en la Universidad.—94, rue de Strasbourg, Nancy (Francia).
1909. **Faura y Sans** (D. Mariano), Presbítero, Profesor auxiliar en la Facultad de Ciencias.—Valencia, 234, pral., 1.º, Barcelona.
1914. **Fenech** (D. Rafael), Ingeniero. - Granada.—*(Cristalografía química.)*
1920. **Feo Cremades** (D. José), Licenciado en Derecho y Filosofía y Letras, Profesor auxiliar en el Instituto.—Platerías, 6, Valencia.
1910. **Fernández** (R. P. Ambrosio), Agustino. - Colegio de Calatrava - . Salamanca.—*(Lepidópteros.)*
1914. **Fernández Aguilar** (D. Rafael). Ingeniero director de la «Minera Providencia».—Galdácano (Bilbao).
1911. **Fernández Alonso** (D.ª Juana), Profesora en la Escuela Normal de Maestras de Jaén.
1922. **Fernández Cid** (D. Carlos), Licenciado en Ciencias Naturales.—Madrid.
1904. **Fernández Galiano** (D. Emilio), Catedrático en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Universidad, 108, 2.º, Barcelona.
1914. **Fernández Hernández** (D. Alfredo), Profesor de Historia Natural en el Colegio de Cervantes.—Hernán Cortés, 19, Valencia.
1914. **Fernández Martí** (D. José), Doctor en Medicina y Cirugía y en Ciencias Naturales, Jardinero mayor del Botánico.—Caballeros, 15, Valencia.
1916. **Fernández Montesinos** (D. Gregorio), Médico.—Granada.
1890. **Fernández Navarro** (D. Lucas), Catedrático de Cristalografía y Mineralogía en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Mineralogía del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Velázquez, 64, Madrid.
1913. **Fernández Nonídez** (D. José), Cornell Medical College, First Avenue and 28 th Street, Nueva York.
1921. **Fernández Ortega** (D.ª María Victoria), Profesora de la Escuela Normal.—Lugo.
1917. **Fernández Riofrío** (D. Benito), Doctor en Ciencias Naturales, Profesor auxiliar de la Facultad de Ciencias.—Barcelona.
1919. **Ferrán Degrie** (D. Antonio), Profesor de la Escuela de Ingenieros Industriales.—Claris, 112, Barcelona.
1900. **Ferrando y Más** (D. Pedro), Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Universidad.—Paseo de Sagasta, 9, Zaragoza.
1912. **Ferré Gomis** (D. Roberto).—Barcelona.
1915. **Ferrer Galdiano** (D. Manuel), Conservador de Hidrobiología del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Paseo de Recoletos, 37, Madrid.—*(Crustáceos.)*
1907. **Ferrer Hernández** (D. Francisco), Profesor auxiliar en la Universidad.—Sierpe, 3, Madrid.—*(Esponjas.)*
1879. **Flórez y González** (D. Roberto).—Cangas de Tineo (Asturias). *(Entomología.)*
1901. **Folch y Andreu** (D. Rafael), Catedrático de la Facultad de Farmacia.—Augusto Figueroa, 11 y 13, Madrid.
1921. **Font de Mora Lloréns** (D. Rafael), Ingeniero Agrónomo, Director de la Granja arrocera de Sueca.—Gobernador Viejo, 12, Valencia.
1912. **Font Quer** (Dr. Pío), Licenciado en Ciencias y Farmacéutico militar.—Sicilia, 26 bis, Barcelona.—*(Botánica.)*
1918. **Fontana Company** (D. Mario A.), Ingeniero Mecánico.—Nueva Palmira (Uruguay).—*(Moluscos.)*
1923. **Fornet Quilis** (D. José), Licenciado en Ciencias, Profesor auxiliar en el Instituto.—Félix Pizcueta, 21, Valencia.

1914. **Fraga Torrejón** (D. Eduardo de), Inspector de primera Enseñanza.— Oviedo.
1910. **Franganillo Balboa** (P. Pelegrín), S. J., Profesor en el Colegio de Belén, Habana (Cuba).—Apartado 221.—*(Aracnología y en especial Araneología.)*
1917. **Frankowski** (D. Eugeniusz), Ayudante en el Instituto Antropológico de la Universidad.—Grodzka, 53, Cracovia.—*(Antropología y Etnografía.)*
1924. **Frigols Torres** (D Antonio), Alumno de la Facultad de Ciencias.—Gran Vía del Marqués del Turia, 15, Valencia.
1888. **Fuente** (D. José María de la), Presbítero, de la Sociedad entomológica de Francia, fundador y ex Presidente de la Aragonesa de Ciencias Naturales, Vicepresidente (Sección zoológica) del Congreso zaragozano de 1908, fundador de la Sociedad Entomológica de España, laureado primer premio en el concurso de la Sociedad Aragonesa de 1907, Socio de honor del Ateneo Científico de Ciudad Real y Miembro de otras varias Sociedades nacionales y extranjeras.—Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real).—*(Coleópteros de Europa.)*
1890. **Fuset y Tubiá** (D. José), Catedrático en la Universidad.—Diputación, 221, Barcelona.—*(Gusanos y Dibujo científico.)*
1914. Gabinete de Historia Natural de la Universidad de Sevilla.
1923. **Galmés y Nadal** (D. Guillermo), Ingeniero de Montes.—Padilla, 3, Madrid.
1922. **Galiástegui** (D. Cruz).—Misión biológica de Galicia de la Junta para ampliación de estudios. - Santiago.—*(Herencia.)*
1921. **Gamir** (D. Aurelio), Farmacéutico.—San Fernando, 7, Valencia.
1910. **Gamundi Ballester** (D. Juan), Farmacéutico militar.—Palma de Mallorca (Baleares).
1916. **Gandolfi Hornyold** (Dr. Alfonso).—Museo Naval.—San Sebas-
S. V. tián.—*(Ictiología.)*
1872. **García Arenal** (D. Fernando), Ingeniero Jefe de Caminos, Canales y Puertos General Oráa, 7, Madrid.
1913. **García Banús** (D. Mario), Doctor en Ciencias Naturales.—Molkestrasse, 10. Heidelberg (Alemania).
1913. **García y Bayón-Campomanes** (D. Pedro), Licenciado en Ciencias Naturales.—Cardenal Cisneros, 56, Madrid.
1920. **García de la Cruz** (R. P. León), Sch. P.—Escuelas Pías, Mesón de Paredes, 84, Madrid.
1919. **García del Cid** (D. Francisco), Profesor auxiliar en la Facultad de Ciencias.—Vilamasí, 54, Barcelona.
1918. **García Fresca y Tolosana** (D. Antonio), Licenciado en Ciencias Naturales.—Avenida Reina Victoria, 4, Madrid.—*(Entomología.)*
1906. **García González** (D. Joaquín).—Preciados, 46, 3.°, Madrid.
1921. **García Marín** (D Julián), Farmacéutico—.Cuarte, 55, Valencia.
1923. **García Martín del Val** (D. Simón), Administrador del Penal de San Miguel de los Reyes (Valencia).—*(Antropología.)*
1877. **García Mercet** (D. Ricardo), Secretario de la Asociación española para el progreso de las Ciencias, Naturalista agregado al Museo Nacional de Ciencias Naturales, Subinspector de Sanidad Militar.—Glorieta de Quevedo, 10, Madrid.—*(Himenópteros de Europa.)*
1899. **García Varela** (D. Antonio), Catedrático de Organografía y Fisiología vegetal, Vicedirector del Jardín Botánico y Jefe de la Sección de cultivos.—Espalter, 11, Madrid.—*(Hemípteros.)*
1922. **García Varela** (D. Celso), Farmacéutico 1.° de Sanidad Militar. Santoña.
1910. **García Velázquez** (D. Pedro), Ingeniero de Minas.—Res, 6, Sevilla.

1909. **Garma** (D. Félix de la), ex Diputado provincial, Licenciado en Derecho. — La Paraya-Guriezo (Santander). — *(Piscicultura.)*
1921. **Gil Collado** (D. Juan), Licenciado en Ciencias Naturales. — Travesía de Fúcar, 19, Madrid. — *(Entomología.)*
1917. **Gil de Ceballos** (D. Julián), Licenciado en Ciencias Naturales. Madrid.
1914. **Gil Lletget** (D. Augusto), Licenciado en Ciencias Naturales. — Serrano, 19, Madrid. — *(Aves.)*
1896. **Giménez de Aguilar y Cano** (D. Juan), Catedrático de Historia Natural en el Instituto. — Casa Blanca (Cuenca). — *(Lepidópteros.)*
1919. **Giner Moret** (D. Salvador). — San Vicente, 205, Valencia.
1912. **Goizueta y Díaz** (D Jesús), Catedrático y Decano de la Facultad de Farmacia. — Barcelona.
1920. **Gómez Argüello y Díaz Canseco** (D. Isidoro), Licenciado en Ciencias Naturales. — Bailén, 25, Madrid
1912. **Gómez de Llarena y Pou** (D. Joaquín), Doctor en Ciencias Naturales, Director y Catedrático del Real Instituto de Jovellanos. — Gijón. — *(Geología y Geografía.)*
1911. **Gómez Llueca** (D. Federico), Farmacéutico, Catedrático en el Instituto Escuela. — Madrid. — *(Geología.)*
1917. **Gómez-Menor y Ortega** (D. Juan), Licenciado en Ciencias Naturales. — Comercio, 58, Toledo.
1916. **Gómez Rodríguez** (D. Mariano de la Paz). — Plaza de Alfonso XII, 8, Linares (Jaén).
1919. **Gómez Vinuesa** (D. Leoncio), Licenciado en Ciencias. — Madrid.
1910. **González** (D. Saturio), P. B. — Convento de Santo Domingo de Silos (Burgos). — *(Mamíferos.)*
1924. **González Guerrero** (D. Pedro), Licenciado en Ciencias. — Madrid.
1915. **González Regueral** (D. José Ramón), Catedrático en el Real Instituto Jovellanos. — Gijón.
1917. **González Sevilla** (D. Ramón). — Granada.
1922. **González Vázquez** (D. Ezequiel), Ingeniero de Montes. — Martín de los Heros, 35, Madrid — *(Botánica descriptiva.)*
1918. Granja Agrícola de la Fundación Rodríguez Fabres. — Salamanca
1919. Granja Escuela Práctica de Agricultura y Escuela de Peritos Agrícolas. — Burjasot (Valencia).
1923. Granja experimental arrocera de Sueca (Valencia).
1898. **Gregorio Rocasolano** (D Antonio), Catedrático de la Facultad de Ciencias. — Zaragoza.
1922. **Guerin Ventura** (D. Mario). — Mallorca, 281, 3.° 2.ª, Barcelona. *(Geología.)*
1923. **Guillén García** (D. José María de), Ingeniero-Director de la Real Estación de Patología vegetal. — Avenida Príncipe de Asturias, 4, Barcelona.
1921. **Gutiérrez** (Rvdo. P. Miguel), Profesor del Seminario. — Universidad Pontificia de Comillas.
1918. **Gutzwiller** (Dr Otto). — Bremgarten, Aargan (Suiza).
1918. **Haas** (Dr. Federico). — Senckenbergisches Museum, Viktoria-Allée, 7, Frankfort a. M. — *(Malacología.)*
1907. **Heintz** (D. Luis), Licenciado en Ciencias, Director del Colegio de Nuestra Señora del Pilar. — Castelló, 54, Madrid.
1920. **Hernández Pacheco de la Cuesta** (D Francisco), Ayudante de Geología en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. — Martín de los Heros, 80, pral., Madrid.
1893. **Hernández Pacheco y Esteban** (D. Eduardo), Catedrático de la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Geología del

Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Eloy Gonzalo, 13, Madrid.—*(Geología y Paleontología.)*

1921. **Hernández Sampelayo** (D Primitivo).—Velázquez, 14, Madrid.

1921. **Hernansáez y Meoro** (D. Pedro), Licenciado en Ciencias Naturales.—Madrid.

1923. **Herrero Egaña** (D. Manuel), Ingeniero Agrónomo, Profesor de la Granja-Escuela de Burjasot (Valencia).—Gran Vía, 21, Valencia.

1920. **Herrero Serra** (D. Cándido), Alumno de Medicina.—Valencia.

1888. **Hoyos** (D. Luis), Doctor en Ciencias Naturales y en Derecho, Catedrático de la Escuela Superior del Magisterio.—Lagasca, 19, Madrid.—*(Antropología.)*

1901. **Hueso Carceller** (D. José), Doctor en Ciencias, Profesor de Historia Natural en la Escuela Normal.—Avenida de Navarro Reverter, 8, Valencia.

1915. **Huguet del Villar** (D. Emilio), Director fundador del Archivo Geográfico de la Península Ibérica.—Barcelona.

1907. **Huguet y Padró** (D. Mariano), Doctor en Medicina.—Barcelona.—*(Bacteriología.)*

1895. **Huidobro y Hernández** (D. José), Doctor en Ciencias, Conservador en el Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Ruiz, 12, 2.°, Madrid.

1895. **Ibarlucea** (D. Casto), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—General Margallo, 47, Cáceres.

1917. Ibérica (Revista).—Observatorio del Ebro (Tortosa).

1916. **Iglesias Iglesias** (D. Luis), Doctor en Ciencias Naturales.—Rua del Villar, 37, 2.°, Santiago.—*(Coleópteros.)*

1919. Ingeniero Jefe del Servicio Agronómico de la Región de Levante.—Valencia.

1919. Ingeniero Jefe de la División Hidrológica-forestal del Júcar.—Valencia.

1908. Instituto general y técnico de Alicante.

1906. Instituto general y técnico de Baeza.

1903. Instituto general y técnico de Barcelona.

1901. Instituto general y técnico de Burgos.

1923. Instituto general y técnico de Cabra (Córdoba).

1916. Instituto general y técnico de Castellón.

1909. Instituto general y técnico de Cuenca.

1916. Instituto general y técnico de Figueras (Gerona).

1907. Instituto general y técnico de Granada.

1901. Instituto general y técnico de Guadalajara.

1903. Instituto general y técnico de Huelva.

1908. Instituto general y técnico de Huesca.

1923. Instituto general y técnico de Jaén.

1908. Instituto general y técnico de La Coruña.

1917. Instituto general y técnico de Lugo.

1917. Instituto general y técnico de Mahón.

1915. Instituto general y técnico de Málaga.

1922. Instituto general y técnico de Oviedo.

1901. Instituto general y técnico de Palencia.

1901. Instituto general y técnico de Palma de Mallorca.

1904. Instituto general y técnico de Pontevedra.

1909. Instituto general y técnico de Reus (Tarragona).

1915. Instituto general y técnico de Salamanca.

1872. Instituto general y técnico de San Isidro.—Madrid.

1903. Instituto general y técnico de San Sebastián (Guipúzcoa).

1913. Instituto general y técnico de Santander.

1901. Instituto general y técnico de Santiago.

1920. Instituto general y técnico de Segovia.

1916. Instituto general y técnico de Sevilla.

1880. Instituto general y técnico de Valencia.
1924. Instituto general y técnico de Valladolid.
1901. Instituto general y técnico de Vitoria.
1919. Instituto general y técnico de Zamora.
1901. Instituto general y técnico de Zaragoza.
1909. Instituto Oswaldo Cruz.—Chez M. Albanel, 11, rue Saulnier, París.
1919. Instituto provincial de Higiene (Sr. Director del).—Valencia.
1872. Jardín Botánico (Biblioteca del).—Madrid.
1916. **Jerónimo Barroso** (D. Manuel), Doctor en Ciencias Naturales, Auxiliar en la misma Facultad, Catedrático del Instituto.—Salamanca.—*(Briozoos)*
1922. **Jiménez Crozat** (Srta. María Victoria), Profesora de la Escuela Normal.—San Sebastián.
1921. **Jiménez de Asúa** (D. Felipe), Doctor en Medicina, Hematólogo.—Juan Bravo, 14, Madrid.
1923. **Jiménez de Bentrosa y Díez Caballero** (D. Modesto), Catedrático de Geografía e Historia en el Instituto.—Avenida Navarrorreverter, 16, Valencia.
1884. **Jiménez de Cisneros** (D. Daniel), Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Medina, 38. Alicante.—*(Geología.)*
1920. **Jorge Lorenzo** (D. Mario), Profesor de Geografía en la Escuela de Náutica y Profesor auxiliar del Instituto.—Ciscar, 16, Valencia.
1917. **Jorro Azcune** (D. Angel), Licenciado en Ciencias Naturales.—Madrid.
1909. **Labarta** (D. Eugenio), Ingeniero de Minas.—Santiago.
1907. Laboratorio Biológico Marino de Baleares.—Palma de Mallorca.
1913. Laboratorio de Biología y Geología de la Universidad.—Valladolid.
1919. Laboratorio de Geología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza.
1920. Laboratorio de Historia Natural de la Universidad.—Valencia.
1906. Laboratorio de Radiactividad de la Facultad de Ciencias.—Madrid.
1921. Laboratorio de Zoología de la Universidad.—Barcelona.
1920. **Lafora Almudéver** (D. Luis), Doctor en Medicina y Cirugía, Médico de los Hospitales Provincial y Santa Ana.—San Vicente, 205, Valencia.—*(Neuropatía.)*
1884. **Lauffer** (Excmo. Sr. D. Jorge), Agregado al Museo Nacional de Ciencias Naturales, Gran Cruz del Mérito Agrícola, Caballero del mismo y de la Orden civil de Alfonso XII.—Juan de Mena, 5, Madrid.—*(Coleópteros y Lepidópteros.)*
1921. **Lavernia Salelles** (D. José), Farmacéutico.—Algemesí (Valencia).
1888. **Laza** (D. Enrique), Presidente de la Sociedad Malagueña de Ciencias.—Molina Lario, 4 y 6, Málaga.—*(Análisis químico.)*
1919. **Laza Palacios** (D. Modesto), Alumno de Farmacia.—Molina Lario, 4 y 6, Málaga.
1921. **León y del Real** (D. José de), Licenciado en Ciencias Naturales.—Madrid.
1917. **Leroy** (D. Edouard), Doctor en Ciencias por la Universidad de Bruselas.—Fábrica Solvay, Torrelavega (Santander).—*(Fanerógamas y Geografía botánica.)*
1909. **López** (Excmo. Sr. D. Claudio), Marqués de Comillas.—Madrid.
1919. **López Agós** (D. Emilio), Licenciado en Ciencias Naturales.—11 de Junio, 18, Logroño.
1889. **López de Zuazo** (D. José), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático en el Instituto.—Paz, 6, Zaragoza.

1907. **López Mateos** (D. Rafael), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Granada.
1901. **López Mendigutia** (D. Fernando), Doctor en Ciencias Naturales, Profesor auxiliar en la Facultad de Ciencias.— Barcelona.
1920. **López Soler** (D. Juan), Teniente Coronel de Estado Mayor.— Fuencarral, 50, Madrid.
1909. **Loro y Gómez del Pulgar** (D. Manuel V.), Catedrático del Instituto.—Badajoz.
1909. **Loustau y Gómez de Membrillera** (D. José), Rector y Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Universidad.— Murcia.
1905. **Lozano Rey** (D. Luis), Catedrático de Zoografía de Vertebrados de la Universidad Central, Jefe de la Sección de Osteozoología del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Lagasca, 119, Madrid.
1919. **Luelmo Tolentín** (D. Cándido), Licenciado en Ciencias Naturales.—Santiago, 7, Zamora.—*(Botánica.)*
1922. **Luna** (D. Joaquín), Doctor en Medicina.—Preciados, 52, Madrid.
1901. **Llenas y Fernández** (D. Manuel).—Coello, 186, Barcelona.— *(Botánica.)*
1921. **Llombart Rodríguez** (D. Antonio), Alumno de Medicina.— Reloj Viejo, 9, Valencia.
1902. **Llord y Gamboa** (D. Ramón), Doctor en Ciencias y Medicina. Jorge Juan, 59, Madrid.—*(Química geológica.)*
1914. **Llorente Lacave** (D. Carlos).—Daoiz, 7, Sevilla.
1916. **Llorente Lacave** (D. Juan Pedro).—Sevilla.
1908. **Llovet Vergara** (D. Alejandro).—Escuderos, 4, Segovia.
1919. **Lluna Gordillo** (D. Tomás), 10.° Regimiento de Artillería pesada.—Huesca.
1897. **Maciñeira y Pardo** (D. Federico G.), Cronista oficial de Ortigueira (La Coruña).—*(Prehistoria.)*
1907. **Macho Tomé** (D. Aquilino), Doctor en Farmacia.—Saldaña (Palencia).
1887. **Madrid Moreno** (Ilmo. Sr. D. José), Vicedirector del Museo Nacional de Ciencias Naturales y Jefe de la Sección de Microbiología, Subjefe del Laboratorio municipal, Catedrático de Técnica micrográfica e Histología vegetal y animal en la Facultad de Ciencias, Consejero de Sanidad.—Serrano, 40, Madrid.—*(Micrografía.)*
1920. **Maestre Osca** (D. José), Licenciado en Ciencias físicas.—Carcelén, 5, oficina de Estadística. Albacete.
1903. **Maluquer y Nicolau** (D. José), Ingeniero Industrial.—Madrid. *(Oceanografía y Malacología.)*
1913. **Marcet Riba** (D. Jaime), Profesor auxiliar de la Universidad.— Lauria, 49, Barcelona.
1913. **Marín Sáenz de Viguera** (D. Antonio), Catedrático en el Instituto Escuela.—Ballesta, 6, Madrid.
1873. **Marín y Sancho** (D. Francisco), Licenciado en Farmacia.—Silva, 49, 2.° dcha., Madrid.
1923. **Marina** (D. Germán), Ingeniero de Montes.—Ferraz, 92, Madrid.
1919. **Martí Durán** (D. Francisco), Disector, Preparador del Instituto y Laboratorio de Hidrobiología.—Verónica, 6, Valencia.
1915. **Martín Lázaro** (D. José), Farmacéutico militar.—Claudio Riojano, 13, 3.°, Valladolid.
1910. **Martín Lecumberri** (D. Esteban), Director y Catedrático del Instituto.—Figueras.—*(Diatomáceas, Microfotografía.)*
1918. **Martín y Cardoso** (D. Gabriel), Catedrático en el Instituto.— Castellón.—*(Mineralogía.)*

1913. **Martínez de la Escalera** (D. Fernando).—Serrano, 54.—Madrid.—*(Lepidópteros.)*
1889. **Martínez de la Escalera** (D. Manuel).—Almagro, 12, Madrid.—*(Coleópteros de Europa y Marruecos.)*
1918. **Martínez González** (D. Serapio), Conservador interino de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Pizarro, 15, 2.°, Madrid.
1903. **Martínez Girón** (D. Paulino), Abogado y Vicecónsul de Chile.—Corral del Rey, 9, Sevilla.
1893. **Martínez Núñez** (R. P. Zacarías), Agustino, Doctor en Ciencias Naturales, Obispo de Vitoria.
1874. **Martínez y Angel** (D. Antonio), Doctor en Medicina.—Hortaleza, 89, Madrid.
1892. **Martínez y Fernández Castillo** (D. Antonio), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático en el Instituto de San Isidro.—Ferraz, 84, Madrid.—*(Entomología e Histología.)*
1901. **Martínez y Martínez** (D. Cesáreo), Catedrático en el Instituto. Alameda Mathesson, 4, Huelva.
1914. **Más de Xaxars y Palet** (D. José María), Ingeniero Químico.—Méndez Núñez, 6, 3.°, 2.ª.—Barcelona.—*(Carábidos.)*
1898. **Más y Guindal** (D. Joaquín), Farmacéutico Mayor de Sanidad Militar.—Ruiz, 13, Madrid.
1923. **Mascaró y Carrillo** (D. Fernando J.), Licenciado en Ciencias Naturales.—Madrid.
1921. **Masia** (D. Andrés), Farmacéutico.—Cuarte, 25, Valencia.
1921. **Massuti Almazora** (D. Miguel), Alumno de Ciencias Naturales.—Barcelona.
1924. **Maya Ramón** (D. Manuel), Alumno de Medicina.—Valencia.
1912. **Maynar** (D. Jesús), Profesor auxiliar de la Universidad.—Manifestación, 93, Zaragoza.—*(Botánica general.)*
1913. **Mayordomo** (D. Valentín), Colegio del Sagrado Corazón de Jesús.—Apartado, 66, Vigo
1905. **Mazarredo** (D. Rafael), Ingeniero Jefe de Caminos.—Alcalá, 69, Madrid.
1913. **Meisser** (Dr. D. Benedicto).—Barcelona.
1909. **Melcón** (R. P. Agustín).—Columela, 12, Madrid.—*(Lepidóp-*
S. V. *teros.)*
1923. **Meliá** (D. José).—Valencia.
1922. **Merino Ballesteros** (D. Luis), Licenciado en Ciencias Naturales.—Palencia.
1910. **Mir y Llambias** (D. Antonio), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Mahón.
1922. **Montalbán** (D. César Luis de), Arqueólogo.—Gabinete Militar, Tetuán.—*(Prehistoria y Arqueología.)*
1923. **Montesinos Esteve** (D. Manuel), Médico.—Cuarte, 32, Valencia
1919. **Montornés** (Excmo. Sr. Conde de), Doctor en Ciencias Físico-Químicas.—Valencia.—*(Agricultura.)*
1881. **Moragues** (D. Fernando), Pbro.—Avenida de Alejandro Roselló, 105, 3.°, Palma de Mallorca.—*(Coleópteros.)*
1903. **Morán Bayo** (D. Juan), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Córdoba.
1908. **Morcillo** (D. Ramón), Pbro., Profesor del Sacro-Monte.—Granada.
1923. **Moreno Padín** (D. Jesús), Doctor en Medicina.—Peñaranda de Bracamonte (Salamanca).
1924. **Morino** (D. Juan L.), Ingeniero.—Via Garibaldi, 53, Turín (Italia).
1919. **Moroder y Sala** (D. Emilio), Conservador del Museo de Historia Natural de la Facultad de Ciencias.—Maestro Chapí, 12, Valencia.—*(Coleópteros y Hemípteros.)*

1914. **Morote y Greus** (D. Francisco), Doctor en Ciencias, Director y Catedrático de Agricultura del Instituto.—Plaza de San Pablo, 3, Valencia.—*(Patología vegetal.)*
1898. **Moyano y Moyano** (Ilmo. Sr. D. Pedro), Director y Catedrático de la Escuela de Veterinaria, Comendador de número de la Orden civil del Mérito Agrícola, Caballero de la Orden civil de Alfonso XII y Caballero de segunda clase de la Orden del Mérito Militar.—S. Nacional, 18 duplicado, Zaragoza.—*(Etnología zootécnica.)*
1914. **Múgica Mondragón** (D. Hilario), Alumno de Ciencias Naturales.—Hurtado de Amézaga, 30. Bilbao.
1902. **Muñoz Cobo** (D. Luis), Doctor en Ciencias, Catedrático en el Instituto.—Málaga.—*(Malacología y Mineralogía.)*
1919. **Muñoz Medina** (D. José María), Profesor auxiliar de la Facultad de Farmacia.—Granada.
1921. Museo Canario de Las Palmas (Gran Canaria).
1872. Museo Nacional de Ciencias Naturales (Biblioteca del).—Hipódromo Madrid.
1894. Museo Pedagógico Nacional (Biblioteca del).—Daoiz, 3, Madrid.
1905. **Nascimento** (D. Luis Gonzaga do).—Setubal (Portugal).—*(Bio-*
S. V. *logía marina.)*
1920. **Navarro** (D. Benjamín), de las Escuelas Pías de San Antón.—Hortaleza, 69, Madrid.
1903. **Navarro** (D. Leandro), Profesor de Patología vegetal en el Instituto Agrícola de Alfonso XII.—Madrid.
1908. **Navarro y Neumann** (R. P. Manuel María S.), S. J., Director de la Estación sismológica de la Cartuja.—Apartado núm. 32, Granada. — *(Sismología y especialmente terremotos españoles.)*
1916. **Navaz y Sanz** (D. José María), Alumno de Ciencias Naturales. Residencia de Estudiantes, Madrid.
1908. **Nieto Valls** (D. Gustavo), Catedrático en el Instituto.—Orense.
1915. **Novel Peña** (M. José), Licenciado en Farmacia.—Avenida de Cervantes, hotel, Granada.
1902. **Novella Valero** (M. Joaquín), Catedrático en el Instituto.—San Andrés, 8, Sevilla.
1898. **Novoa y Alvarez** (M. Francisco), Vicecónsul de Portugal en Goyán, Socio correspondiente de la Arqueológica de Pontevedra y de la Española de Higiene, Comendador de las Ordenes de Cristo y de la Concepción de Villaviciosa de Portugal, Médico municipal de Tomiño, Socio de número de la Cruz Roja Española.—(Por Túy), Goyán.
1917. **Obermaier** (Dr. Hugo).—Alcalá, 143, Madrid.
1872. **Oberthür** (D. Carlos), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de París, 36. Rennes (Ille-et-Vilaine), Francia. *(Lepidópteros.)*
1872. **Oberthür** (D. Renato), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de París, 36, Rennes (Ille-et-Vilaine), Francia. *(Coleópteros.)*
1872. Observatorio Astronómico (Biblioteca del).—Madrid.
1923. **Ojeda Burriel** (D. Diego), Ayudante de Montes.—Distrito forestal, Zaragoza.
1920. **Olazábal Gil de Muro** (D. Domingo), Ingeniero de Montes.—Galileo, 15, Madrid.
1911. **Olea y Córdova** (D. Gregorio), Subinspector Farmacéutico de Sanidad Militar.—Valverde, 8, principal, Madrid.
1920. **Olmo y Medina** (D. Uldarico del), Ayudante del Instituto.—Almería.
1921. **Ortega Feliú** (D.ª Enriqueta), Alumna de Ciencias Naturales.—Barcelona.

1890. **Ortega y Mayor** (D. Enrique).—Calle de Carretas, 14, Laboratorio químico, Madrid.
1897. **Orueta** (D. Domingo de), Ingeniero de Minas.—Lagasca, 116, Madrid.—*(Geología.)*
1915. **Owin y Cortés** (D. Jacinto), Profesor de la Facultad de Medicina.—Sevilla.
1905. **Padró** (D. José), Tecnógrafo de la Facultad de Ciencias.—Huertas, 70, Madrid.
1920. **Pajarón y de Paradas** (D. Diego), Ingeniero de Montes.—Sevilla.
1918. **Palet y Barba** (D. Domingo), Diputado provincial.—Barcelona.
1911. **Pan Fernández** (D. Ismael del), Catedrático en el Instituto.—Toledo.—*(Geología.)*
1905. **Pardillo Vaquer** (D. Francisco), Catedrático de Cristalografía en la Universidad.—Aribau, 152, Barcelona.
1913. **Pardo García** (D. Luis), Licenciado en Ciencias Naturales, Profesor ayudante del Laboratorio de Hidrobiología del Museo de Ciencias Naturales.—Gran Vía, 65, Valencia.
1924. **Pascual Dodero** (D. Julián), Ingeniero Agrónomo.—Conde de Romanones, 3 y 5, Madrid.
1921. **Patac** (D. Ignacio), Ingeniero de Minas.—Covadonga, 5, Gijón.
1890. **Pau Español** (D. Carlos), Doctor en Farmacia.—Segorbe (Castellón).—*(Botánica.)*
1882. **Paúl y Arozarena** (D. Manuel José de).—San Vicente, 10, Sevilla.—*(Patología vegetal.)*
1903. **Pazos Caballero** (D. J. H.), Médico-cirujano, Miembro de varias Sociedades científicas y Corresponsal de la Academia de Ciencias de la Habana.—Martí, 46, San Antonio de los Baños (Cuba).—*(Dípteros parásitos.)*
1898. **Pella y Forgas** (D. Pedro), Ingeniero Industrial, Socio de mérito de las Económicas Aragonesa y Gerundense de Amigos del País y del Ateneo de Teruel, Director del ferrocarril de Cariñena a Zaragoza, Ingeniero Jefe de la Sociedad Minas y Ferrocarril de Utrillas a Zaragoza y de la Compañía de Ferrocarriles y Tranvías de Barcelona.—Zaragoza.—*(Geología.)*
1907. **Pereyra Galbiatti** (D. José), Perito agrónomo por la Escuela de Montpellier.—Arrecife (Lanzarote, Islas Canarias). *(Agronomía y Geología agrícola de Canarias.)*
1915. **Pérez de Pedro** (D. Félix), Auxiliar de la Universidad.—Arribas, 5, Valladolid.
1922. **Pérez Robles** (D. Antonio).—Alejandro González, 6, Madrid.
1894. **Pérez Zúñiga** (D. Enrique), Profesor auxiliar en la Facultad de Medicina.—Paseo del Prado, 52, Madrid.
1907. **Peris Fuentes** (D. Ernesto).—Burriana (Castellón).
1902. **Pi y Suñer** (D. Augusto), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Gerona, 20, Barcelona.
1901. **Pic** (D. Mauricio), de la Sociedad Entomológica de Francia.—
S. V. Digoin (Saône-et-Loire), Francia.—*(Ent. general de Argelia, Col. e Himenópt. paleárt., Melíridos, Ptínidos, Antícidos, Pedílidos, Brúquidos y «Nanophyes» de todo el mundo.)*
1915. **Piña de Rubies** (D. Santiago).—Madera, 9, Madrid. *(Química mineral.)*
1903. **Pittaluga** (D. Gustavo), Catedrático de Parasitología de la Facultad de Medicina.—Blanca de Navarra, 4, Madrid.—*(Investigaciones micrográficas aplicadas a la clínica.)*
1916. **Pla** (D. Joaquín), Editor.—San José, 3, Gerona.
1919. **Plasencia Pertegás** (D. José), Profesor auxiliar en el Instituto. San Pablo, 2, Valencia.
1923. **Pol Sánchez** (D. Rafael), Auxiliar de la Facultad de Farmacia. Santiago.

1905. **Pons** (D. Enrique), Catedrático en el Instituto.—Valladolid.
1887. **Prado y Sáinz** (D. Salvador), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático y Director del Instituto.—Guadalajara.
1916. **Pró y Alonso** (D. Andrés), Licenciado en Ciencias Químicas.—Arrabal, Salamanca.
1923. **Puig Espert** (D. Francisco), Licenciado en Filosofía y Profesor ayudante en el Instituto.—Valencia.
1918. **Pujiula** (R. P. Jaime), S. J., Director del Laboratorio Biológico de Sarriá (Barcelona).
1895. **Ramón y Cajal** (D. Pedro), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Sitios, 6, Zaragoza.—*(Histología.)*
1872. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Biblioteca de la)—Valverde, 26, Madrid.
1923. Real Instituto General y Técnico de Jovellanos.—Gijón.
1920. **Rebollar Rodríguez** (D. Jesús), Catedrático en el Instituto.—Jaén.
1917. **Reichenow** (Dr. Eduard).—Tropeninstitut.—Bernhardstrasse, 74, Hamburgo, 4.—*(Protozoos.)*
1915. **Rey Montero** (D. José Cipriano), Catedrático de Agricultura del Instituto.—Cánovas del Castillo, 43 y 45, Málaga.
1924. **Rey Pastor** (D. Julián), Director de la Estación Sismológica.—Toledo.
1907. **Reyes Calvo** (D. Manuel), Farmacéutico, Licenciado en Ciencias.—Don Diego Avis, 6, Cabra.
1918. **Riesgo Ordóñez** (D. Angel), Ayudante de Montes.—Ferraz, 40, segundo, Madrid.—*(Entomología.)*
1917. **Río-Hortega** (D. Pío del), Doctor en Medicina.—Conde de Aranda, 4, 2.°, Madrid.
1914. **Rioja Lo-Bianco** (D. Enrique), Jefe de la Sección de Malacología y animales inferiores del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Catedrático de la Escuela Superior del Magisterio.—Blasco de Garay, 17, Madrid.—*(Gusanos anélidos.)*
1886. **Rioja y Martín** (D. José), Catedrático de Zoografía de animales inferiores y moluscos de la Universidad Central.—Madrid. *(Anatomía de animales inferiores.)*
1909. **Ríos Rial** (D. Cándido), Director y Catedrático del Instituto general y técnico.—Santiago.—*(Mineralogía.)*
1896. **Rivas Mateos** (D. Marcelo), Catedrático de la Facultad de Farmacia.—Hortaleza, 85, Madrid.—*(Botánica.)*
1922. **Roca** (D. Edmundo), Alumno de Ingenieros de Minas.—Hernán Cortés, 14, Madrid.
1916. **Rodrigo** (Rvdo. P. Sabino), Agustino.—Madrid.
1884. **Rodríguez Aguado** (D. Enrique), Doctor en Ciencias y Medicina, Profesor auxiliar de la Facultad de Ciencias.—Reyes, 13, Madrid.
1880. **Rodríguez Mourelo** (D. José), Académico de la Real de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Profesor de Química industrial orgánica en la Escuela Superior de Artes e Industrias.—Piamonte, 14, Madrid.—*(Mineralogía y Química.)*
1915. **Rodríguez Sardiña** (D. Juan), Santa Engracia, 62, 1.°, Madrid.
1906. **Rodríguez y López Neyra** (D. Carlos), Catedrático de Farmacia.—San José, 1, Granada.
1912. **Rodríguez y López Neyra** (D. Emilio), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático en el Instituto.—Palma de Mallorca.
1903. **Rodríguez y López Neyra** (D. Manuel), Catedrático de la Facultad de Farmacia.—Churruca, 17, Madrid.—*(Líquenes de España.)*
1909. **Rodríguez y Rosillo** (D. Abilio), Catedrático del Instituto.—Cáceres.
1916. **Roig Binimelis** (D. Jerónimo), Alumno de Ciencias.—Barcelona.

1916. **Romaní Guerra** (D. Amador), Conservador del Museo Balaguer.—Rambla, 27, Villanueva y Geltrú.
1924. **Roselló** (D. José).—San Juan (Mallorca).
1914. **Roselló Brú** (D. Eduardo), Comandante retirado de infantería. Libertad, 33, Cabañal, (Valencia).—*(Malacología.)*
1923. **Rovereto** (Prof. Gaetano).—R. Instituto di Geologia, Villetta di Negro.—Génova (Italia).
1914. **Royo Gómez** (D. José), Profesor en el Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Ponzano, 8, Madrid. *–(Geología.)*
1924. **Rubio Huerta** (D. Lorenzo), Médico.—Molino de la Robella, 3, Valencia.
1914. **Rueda Ibáñez** (D. Félix de la), Profesor en la Escuela Normal de Maestros. - Barcelona.
1913. **Ruiz** (D. Fernando), Librero.—Plaza de Santa Ana, 13, Madrid.
1921. **Ruiz** (Rvdo. P. Jacinto), Profesor de Historia Natural del Colegio de Jetafe (Madrid)
1915. **Ruiz de Pellón** (D. Ricardo), Profesor odontólogo.—Santander. *(Histología.)*
1890. **Sáenz y López** (D. Juan), Licenciado en Ciencias.—Ruiz, 15 duplicado, Madrid.
1916. **Sagarra** (D. Ignacio de), Diagonal, 482, Barcelona. *–(Lepidópteros.)*
1923. **Salgado-Araujo Ramis** (D. Miguel), Farmacéutico.—Bajada de San Francisco, 24, Valencia.
1913. **Salguero** (D. Luis).—Heras (Santander).
1906. **San Miguel de la Cámara** (D. Maximino), Catedrático de Geología en la Universidad, Miembro de la Real Academia de Ciencias y Artes.–Diputación, 162, Barcelona.*—(Petrografía de España.)*
1901. **Sánchez Bruil** (D. Mariano), Catedrático jubilado.—Norte, 15, 2.°, Madrid.
1914. **Sánchez-Mantero Fisat** (D. Remigio).—Colegio-Academia de Santo Tomás Carmen, 17, Baeza.
1891. **Sánchez Navarro y Neumann** (D. Emilio), Doctor en Ciencias Naturales, Profesor auxiliar en el Instituto.—Santa Inés, 2, Cádiz.*—(Entomología.)*
1914. **Sánchez Robles** (Rvdo. P. Manuel), Instituto Católico de Jesuítas, Madrid.
1922. **Sánchez Solano** (D. Canuto), Médico y Director de la Escuela de Artes e Industrias.—Requena (Valencia).
1883. **Sánchez y Sánchez** (D. Domingo), Doctor en Ciencias Naturales y en Medicina; Conservador, por oposición, en el Museo de Antropología, Profesor en la Escuela de Artes e Industrias.—Atocha, 96, Madrid *–(Anatomía comparada.)*
1913. **Sánchez y Sánchez** (D. Manuel), Doctor en Ciencias Naturales.—San Miguel, 14, 1.°, Zaragoza.
1898. **Santos y Abreu** (D. Elías), Licenciado en Medicina y Cirugía y Director del Museo de Historia Natural y Etnográfico.—Santa Cruz de la Palma (Canarias).*—(Entomología y Botánica.)*
1922. **Sanz Echevarría** (D.ª Josefa).—Bravo Murillo, 70, Madrid.
1921. **Scheinkin** (D.ª Dina), Licenciado en Ciencias Naturales.—Berlín.
1902. **Schramm** (D. Jorge).—Ville «Elvira», rue Genève, Casablanca (Marruecos). *–(Coleópteros, Cerambícidos.)*
1923. **Sebastiá Roselló** (D. Francisco), Alumno de Farmacia.—Hierba, 2, Valencia.
1912. Sección de Ciencias de la Facultad de Medicina de Cádiz (Universidad de Sevilla).
1898. **Segovia y Corrales** (D. Alberto), Catedrático jubilado de la Facultad de Ciencias.—Leganitos, 47, Madrid.

1917. **Selgas y Marín** (D. Ezequiel), Licenciado en Ciencias Naturales.—Jorge Juan, 6, Madrid.
1902. Seminario Conciliar de Orihuela.
1923. Seminario Conciliar de Valencia.
1872. Senado (Biblioteca del).—Madrid.
1920. **Sequeiros Olmedo** (D. Leandro), Ingeniero y Profesor del Instituto. Sevilla.
1915. **Serés** (D. Manuel), Catedrático de Anatomía de la Facultad de Medicina. - Barcelona.
1913. **Serra Rober** (D. Francisco), Alumno de Ciencias.—Barcelona.
1907. **Serradell** (D. Baltasar). — San Pablo, 71 y 73, Barcelona. — *(Conquiliología, Paleontología y Mineralogía.)*
1915. **Serrano y López Hermoso** (D. Ricardo), Catedrático en la Facultad de Farmacia.—Granada.
1909. **Sierra** (R. P. Lorenzo).—García Paredes, 41, Madrid.—*(Espeleología.)*
1899. **Silva Tavares** (D. Joaquín de), de la Real Academia de Ciencias de Lisboa, de la Sociedad entomológica de Francia, Socio correspondiente de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, fundador de la Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturaes, Socio correspondiente de la Pontificia Accademia dei nuovi Lincei y del Museo Nacional de Río de Janeiro. - Colegio del Pasaje, La Guardia (Pontevedra).—*(Zoocecidias.)*
1908. **Simancas Señan** (D. Francisco).—Paseo de la Bomba, 7-8, hotel, Granada.
1922. **Simó** (D. Juan), Ingeniero de Minas.—Jerez de la Frontera.
1919. **Simón Sanchis** (D. Santiago), Dibujante del Museo Nacional de Ciencias Naturales. - Madrid.—*(Dibujo científico.)*
1890. **Siret** (D. Luis), Ingeniero.—Cuevas de Vera (Almería).—*(Geología y Antropología.)*
1912. **Sirvent** (D. Angel), Auxiliar en la Facultad de Medicina.—Barcelona.
1919. **Smith** (D. Guillermo).—M. Rances, 24, 2.°, Cádiz.—*(Entomología.)*
1901. **Sobrado Maestro** (D. César), Catedrático en la Facultad de Farmacia.—Santiago.—*(Botánica.)*
1909. **Sobrino y Buhigas** (D. Ramón), Doctor en Ciencias Naturales, Director y Catedrático en el Instituto.—Pontevedra.—*(Geología y Prehistoria.)*
1916. Sociedad Bilbaína.—Apartado, 274, Bilbao.
1923. **Soler Bastero** (D. Ambrosio).—Zaragoza.
1920. **Soler Carreras** (D. José María), Ingeniero Industrial. — Zaragoza.
1901. **Soler y Batlle** (D. Enrique), Catedrático de la Facultad de Farmacia.—Mayor, 51, Sarriá (Barcelona).—*(Botánica.)*
1910. **Soler y Luesma** (D. Amadeo), Doctor en Medicina y Cirugía. Palacios Malaver, 8, Sevilla.
1923. **Soler y Pujol** (Vda. de D. Luis), Naturalista preparador.—Plaza Real, 10, Barcelona.
1913. **Soriano Lapresa** (D. Francisco).—Granada.
1918. **Suárez** (D. Victoriano), Librero.—Preciados, 48, Madrid.
1918. **Suriol Torra** (D. José), Alumno de Ciencias.—Barcelona.
1905. **Surmely** (D. Eduardo), Profesor de idiomas.—Concepción Jerónima, 15 y 17, Madrid.
1913. **Susaeta y Ochoa de Echagüen** (D. José María), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático del Instituto.—Cartagena.
1903. **Taboada Tundidor** (D. José), Doctor en Ciencias Naturales, Catedrático en el Instituto.—Granada.
1922. **Tapias** (D. Juan).—Espalter, 13, Madrid.

1908. **Tello** (D. Francisco), Director del Instituto Nacional de Higiene de Alfonso XIII.—Aguirre, 1, Madrid.
1910. **Tenorio** (D. Bernardo).—Venerables, 5, Sevilla.—*(Geología.)*
1920. **Théry** (M. André), Ingenieur Agricole.- Rabat (Marruecos).—*(Coleópteros.)*
1912. **Torres Mínguez** (D. Alejandro), Doctor en Farmacia, Presidente de la *Sociedad Malacológica Española.* — San Pablo, 67, Barcelona.—*(Malacología,* en especial Limácidos y Arious.)
1920. **Torres Sala** (D. Juan), Licenciado en Derecho.—Doctor Romagosa, 2, Valencia.—*(Coleópteros y Lepidópteros.)*
1920. **Trigo Mezquita** (D. Agustín), Doctor en Farmacia.—Sagunto, 132, Valencia.
1914. **Trullenque Esteve** (D. Ramón), Farmacéutico de Carlet (Valencia.)-*(Geología.)*
1914. **Tuñón y Mallada** (Rvdo. P. José María), Dominico.—Convento de los Dominicos de Santa Inés, Zaragoza.—*(Mineralogía.)*
S. V.
1902. **Turró** (D. Ramón), Director del Laboratorio Microbiológico.—Notariado, 10, Barcelona —*(Bacteriología.)*
1920. **Unamuno** (P. Luis M.).—Profesor en el Colegio de los Padres Agustinos.—Llanes (Oviedo).—*(Micología.)*
1903. Universidad de Santo Tomás.—Manila.
1915. **Uria Ríu** (D. Juan), Auxiliar de la Universidad.—Oviedo.
1904. **Uruñuela** (D. Julio), Doctor en Ciencias Naturales, Conservador en el Jardín Botánico.—Madrid.
1919. **Valentí Marroig** (D. Juan Ignacio), Alumno de Ciencias Naturales.—Barcelona.
1887. **Vázquez Aroca** (D. Rafael), Catedrático de Física y Química en el Instituto.—Montemayor, 8, Córdoba.
1917. **Vázquez Sans** (D. Juan), Alumno de Ciencias Naturales.—Barcelona.
1913. **Vega del Sella** (Excmo. Sr. Conde de la).—Nueva (Asturias).
1914. **Ventura González** (D. José), Licenciado en Ciencias, Profesor auxiliar en el Instituto.—Roteros, 10, Valencia.
1920. **Verástegui** (D. Prudencio), Ingeniero de Montes.—Sevilla.
1906. **Verdeguer Comes** (D. Pablo) — Mar, 94, Valencia.- *(Geología.)*
1912. **Vicioso Martínez** (D. Carlos), Ayudante de Montes.—Canfranc (Huesca).—*(Botánica.)*
1899. **Vidal y Compairé** (D. Pío), Doctor en Ciencias Naturales, Conservador en el Museo.—Santísima Trinidad, 13, 1.°—Madrid.
1915. **Vidal y López** (D. Manuel), Alférez del Regimiento de Infantería de Inca número 62.—Inca (Mallorca).—*(Cicindélidos.)*
1917. **Vila Coro** (D. Eugenio), Médico.—Barcelona.
1920. **Vila Gómez** (D. Miguel), Licenciado en Ciencias y Farmacia, Ayudante del Instituto.—Boix, 6, Valencia. *(Botánica.)*
1893. **Vila Nadal** (D. Antonio), Catedrático en la Universidad.—Barcelona.
1924. **Villagran Abaurrea** (D. Juan José), Ingeniero de Montes.—Sevilla.
1921. **Vinader y Antúnez** (D. Francisco Javier), Ayudante en el Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Madrid.
1896. **Viñals y Torrero** (D. Francisco), Doctor en Medicina.—Plaza de los Ministerios, 9, Madrid.
1904. **Willians and Norgate**, Libreros editores.—14, Enrietta Street. Covent Garden (Londres), W. C.
1907. **Wynn Ellis** (D. Federico).—Barcelona.—*(Botánica.)*
1920. **Ximénez del Rey** (D. Mario), Doctor en Medicina.—Colón, 82, Valencia.
1907. **Zambrano y García de Carabantes** (D. José), Farmacéutico.—Granada.

1915. **Zarco García** (D. Angel), Preparador del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Raimundo Lulio, 10, Madrid.—*(Coleópteros.)*
1912. **Zariquiey** (D. Ricardo), Doctor en Medicina.—Mallorca, 299, Barcelona.—*(Coleópteros.)*
1905. **Zulueta** (D. Antonio de), Profesor en el Museo Nacional de Ciencias Naturales.—Claudio Coello, 60, Madrid.
1923. **Zurano** (D. Emilio).—Carranza, 10, principal, A.—Madrid.

Socios agregados.

1920. **Aguilar Guillén** (D. Romualdo), Alumno de Medicina.—Pasaje Monistrol, 4, Valencia.
1914. **Alcaide Vilar** (D. Manuel).—Serrano, 5, Madrid.
1917. **Benlloch** (D. Carlos), Alumno de Medicina.—Pi y Margall, 72, Valencia.
1919. Biblioteca Municipal de Sevilla.
1909. **Escobio Franco** (D. Jesús).—Gaboya, 6, 4.°, Santander.—*(Antropología.)*
1899. **Escribano y Ramón de Moncada** (D. Francisco), Licenciado en Medicina.—Hidalgo, Torrevieja (Alicante).
1897. **Martínez Gámez** (D. Vicente), Catedrático en el Instituto.—Baeza.—*(Ornitología de España.)*
1909. **Savirón y Caravantes** (Ilmo. Sr. D. Paulino), Decano y Catedrático de la Facultad de Ciencias, Comendador de número de la Orden civil de Alfonso XII.—Zaragoza.

Socios fallecidos en 1922 y 1923.

PROTECTORES

S. A. S. el Príncipe Alberto de Mónaco.
Excmo. Sr. D. Manuel Allendesalazar.

CORRESPONDIENTES

Bedel (Louis).
Distant (W. L.).
Montandon (Arnald L.).

NUMERARIOS

1914. **Barberá Martí** (D. Faustino).
1901. **Calleja y Borja Tarrius** (D. Carlos).
1916. **Cerralbo** (Excmo. Sr. Marqués de).
1873. **Codorníu** (Excmo. Sr. D. Ricardo).
S. F. **González Hidalgo** (D. Joaquín).
1923. **López Flores** (D. José).
1888. **Medina Ramos** (D. Manuel).
1911. **Olabe Alonso** (D. José).
1902. **Riva** (D. Maximino de la).
1899. **Tarazona y Blanch** (D. Ignacio).
1899. **Tarin y Juaneda** (D. Rafael).
1898. **Soler** (D. Juan Pablo).
1912. **Soler Pujol** (D. Luis).
1900. **Vales Failde** (Ilmo. Sr. D. Javier).
1909. **Vidal y Carreras** (Sr. D. Luis Mariano).

RESUMEN

Socios protectores	8
— honorarios	10
— correspondientes	48
— vitalicios	7
— numerarios	618
— agregados	8
TOTAL	699

Madrid, 12 marzo de 1924.
El Secretario,
ANGEL CABRERA.

ÍNDICE GEOGRÁFICO DE LOS SOCIOS [1]

ESPAÑA

Albacete.

Berraondo.
Maestre.

Alcira (Valencia).

Cuñat.

Algemesí (Valencia).

Lavernia.

Alicante.

Albricias.
Instituto.
Jiménez de Cisneros.

Almadén (Ciudad Real).

Conde.

Almería.

Aragón (D. Federico).
Olmo.

Arrecife (Lanzarote).

Pereyra Galviatti.

Badajoz.

Carapèto.
Loro.

Baeza.

Instituto.
(A) Martínez Gámez.
Sánchez Mantero.

Barcelona.

Aguilar-amat.
Alcobé.
Aranzadi.
Bataller.
Bellido.
Bofill.
Bordás.
Botey.
Brugués.
Camps.
Casamada.
Cazurro.
Centellas.
Codina.
Cortés Latorre.
Doreste.
Escuela Superior de Agricultura.
Faura.
Fernández Galiano.
Fernández Riofrío.
Ferrán.
Ferré Gomis.
Font Quer.
Fuset.
García del Cid.
Goizueta.
Guerin.
Guillén-García.
Huguet del Villar.
Huguet y Padró.
Instituto.
Laboratorio de Zoología de la Universidad.
López Mendigutía.
Llenas.
Marcet (J.).
Mas de Xaxars.
Massuti.
Meisser.
Ortega Feliú.
Palet.
Pardillo.
Pi y Suñer.

(1) No figuran los residentes en Madrid. Las iniciales P., H., C., V., o A., precediendo a un apellido, indican que se trata, respectivamente, de un socio protector, honorario, correspondiente, vitalicio o agregado.

Pujiula.
Robert.
Roig.
Rueda.
Sagarra.
San Miguel.
Serés.
Serra Robert.
Serradell.
Sirvent.
Soler (E.).
Soler (Viuda de L.).
Suriol.
Torres Mínguez.
Turró.
Valentí.
Vázquez.
Vila Coro.
Vila Nadal.
Wynn Ellis.
Zariquiey.

Biaz (Alicante).

Esplugues Matres.

Bilbao.

Escuela Normal de Maestras.
Múgica.
Sociedad Bilbaína.

Burgos.

Cillero (M.).
Instituto.

Burjasot (Valencia).

Colegio del Beato Juan de Rivera.
Granja Escuela de Agricultura.

Burriana (Castellón).

Peris Fuentes.

Cabra.

Carandell.
Instituto.
Reyes.

Cáceres.

Bernaldo de Quirós.
Ibarlucea.
Rodríguez Rosillo.

Cádiz.

Sánchez Navarro.
Sección de Ciencias.
Smith.

Cambrils (Tarragona).

Aguiló y Garsot.

Canfranc (Huesca).

Vicioso.

Cañadas de San Pedro (Murcia).

Carmona.

Cangas de Tineo (Asturias).

Flórez.

Carlet (Valencia).

Clariana.
Trullenque.

Cartagena.

Susaeta.

Castellón.

Instituto.
Martín Cardoso.

Ciudad Real.

Corrales Hernández.

Ciudad Rodrigo.

Cascón.
Corrales.

Comillas (Santander).

Gutiérrez.

Córdoba.

Carbonell.
Chaves.
Escuela de Veterinaria.
Morán.
Vázquez Aroca.

Cuenca.

Giménez de Aguilar y Cano.
Instituto.

Cuevas de Vera (Almería).

Siret.

Figueras.

Instituto.
Martín Lecumberri.

Galdácano (Bilbao).

Fernández Aguilar.

Gandía (Valencia).

Casañ.
Escuelas Pías.

Gerona.

Escuela Normal de Maestras.
Pla.

Getafe (Madrid).

Ruiz (J.).

Gijón (Oviedo).

Gómez de Llarena.
González Regueral.
Patac.
Real Instituto.

Goyán (Pontevedra).

Novoa.

Granada.

Cátedra Escuelas Pías.
Cortés Contreras.
Díez Tortosá (J. L.).
Escuela Normal de Maestros.
Espejo.
Facultad de Ciencias.
Facultad de Farmacia.
Fenech.
Fernández Montesinos.
González Sevilla.
Instituto.
López Mateos.
Morcillo.
Muñoz Medina.
Navarro Neumann.
Novel Peña.
Rodríguez L. Neyra (C.).
Serrano.
Simancas Señan.
Soriano.
Taboada.
Zambrano.

Guadalajara.

Bargalló.
Instituto.
Prado.

Hellín.

Esteban de Faura.

Heras (Santander).

Salguero.

Huelva.

Díaz Llanos.
Instituto.
Martínez y Martínez.

Huesca.

Alvarez López.
Escuela Normal de Maestros.
Instituto.
Lluna.

Illescas (Toledo).

Aguilar y Carmena.

Inca (Mallorca).

Vidal y López.

Jaén.

Fernández Alonso.
Instituto.
Rebollar.

Jerez de la Frontera.

Simó.

La Coruña.

Bescansa (D. Fermín).
Bescansa (D. Luis).
Instituto.

La Guardia (Pontevedra).

Silva Tavares.

La Paraya-Guriezo (Santander).

Garma.

Las Palmas (Gran Canaria).

Museo Canario.

Laguna de Tenerife (Canarias).

Cabrera (Agustín).
Cabrera (Anatael).

León.

Aragón (D. Francisco).
Domínguez.

Linares (Jaén).

Gómez Rodríguez.

Logroño.

Elizalde.
López Agós.

Llanes (Oviedo).

Unamuno.

Lugo.

Fernández-Ortega.
Instituto.

Mahón (Baleares).

Castaños.
Instituto.
Mir.

Málaga.

Instituto.
Laza (E.).
Laza (M.).
Muñoz Cobo.
Rey Montero.

Montserrat (Barcelona).

(V) Espona.

Murcia.

Facultad de Ciencias.
Loustau.

Nueva (Asturias).

Vega del Sella (C. de la).

Onteniente (Valencia).

Colegio de la Concepción.

Orense.

Nieto.

Orihuela (Alicante).

Andreu.
Colegio de Santo Domingo.
Seminario.

Ortigueira (Coruña).

Maciñeira.

Oviedo.

Aldama.
Eguren.
Fraga.
Instituto.
Uría Ríu.

Palencia.

Alconada.
Instituto.
Merino.
Navarro Martín.

Palma de Mallorca (Baleares).

Aguiló Forteza.
Alabern.
Escalas Real.
Gamundi Ballester.
Instituto.
Laboratorio biológico marino.
Moragues.
Rodríguez L. Neyra (E.).

Pamplona.

Ezquieta.

Peñaranda de Bracamonte.

Moreno Padin.

Pontevedra.

Areses.
Instituto.
Sobrino.

Pozuelo de Calatrava.

Fuente.

Requena (Valencia).

Sánchez Solano.

Soncillo (Burgos).

Estébanez.

Soria.

Ateneo.

Sueca (Valencia).

Granja experimental arrocera.

Tarragona.

Alvarado.
Darder (B.).

Tarrasa (Barcelona).

Elias.

Teruel.

Escuela Normal de Maestras.

Toledo.

Academia de Infantería.
Estación de Sismología.
Gómez-Menor.
Pan.
Rey Pastor.

Torrelavega.

Leroy.

Torrevieja (Alicante).

(A) Escribano.

Tortosa.

Revista Ibérica.

Totana (Murcia).

Benisa.

Utiel.

Escuelas Pías.

Valencia.

Aguilar Blanch.
(A) Aguilar Guillén.
Alcantarilla.
Almarche.
Ateneo Mercantil.
Ayuntamiento (Biblioteca).
Báguena Corella.
Báguena Ferrer.
Balasch.
Bartual.
Belenguer.
Beltrán.
(A) Benlloch.
Biblioteca Universitaria.
Boganí.
Boscá (A.).
Boscá (E.).
Campos Fillol (J.).
Campos Fillol (R.).
Carrión.
Casanova Dalfó.
Cervera.
Cru.
Cruz Nathan.
Decano Facultad Medicina.
Escuela de Artesanos.
Escuela de Comercio.
Escuela Normal de Maestras
Esplugues Armengol.
Espinosa Ventura.
Esteban Ballester.
Feo.
Fernández Hernández.
Fernández Martí.
Font de Mora.
Fornet.
Frigols.
Gamir.
García Marín.
García Martín.
Giner.
Herrero Egaña.
Herrero Serra.
Hueso.
Ingeniero Jefe División Hidrológico-forestal.
Ingeniero Jefe del Servicio Agronómico.
Instituto.
Instituto provincial de Higiene.
Jiménez de Bentrosa.
Jorge Lorenzo.
Laboratorio de Historia Natural.
Lafora.
Llombart.
Martí.
Masia.
Maya.
Meliá.
Montesinos.
Montornés.
Moroder.
Morote.
Pardo.
Plasencia.

Real Sociedad Tiro de Pichón.
Rodrigo Cuevas.
Roselló.
Rubio.
Salgado.
Sebastiá.
Seminario Conciliar.
Trigo.
Torre Sala.
Ventura.
Verdaguer Comes.
Vila Gómez.
Ximénez.

Valladolid.

Bartolomé del Cerro.
Biblioteca de la Universidad.
Instituto.
Laboratorio de Biología y Geología.
Martín Lázaro.
Pérez de Pedro.
Pons.

Vigo.

Canella.
Mayordomo.

Villanueva y Geltrú.

Romaní.

Villar de Gallimazo (Salamanca).

Escribano (M.).

Vitoria.

Aranegui.
Barandiarán.
Instituto.
Martínez Núñez.

Zamora.

Instituto.
Luelmo.

Zaragoza.

Aranda.
Ardiz.
Borobio.
Casino.
Ferrando.
Gregorio Rocasolano.
Instituto.
Laboratorio de Geología.
López de Zuazo.
Maynar.
Moyano.
Ojeda.
Pella.
Ramón y Cajal (P.).
Sánchez (M.).
(A) Savirón.
Soler Bastero.
Soler Carreras.
(V) Tuñón.

EXTRANJERO

Alemania.

(C) Arnold.—*Munich.*
(H) Engler.—*Berlín.*
Haas.—*Francfort a. M.*
García Banus.—*Heidelberg.*
(C) Gebien.—*Hamburgo.*
Reichenow.—*Hamburgo.*
(C) Salomon.—*Heidelberg.*
Scheinkin.—*Berlín.*
(C) Weise (J.).—*Berlín.*

Argelia.

(C) Chevreux.—*Bône.*

Austria.

(C) Brancsik.—*Trencsen.*
(H) Tschermak.—*Viena.*

Bélgica.

(H) Boulenger.—*Bruselas.*
(C) Schouteden.—*Bruselas.*

Brasil.

Instituto Oswaldo Cruz.

Checoeslovaquia.

(C) Kheil.—*Praga.*

Chile.

Espinosa.—*Santiago.*
(C) Porter.—*Santiago.*

Cuba.

Franganillo.—*Habana.*

Pazos.—*San Antonio.*
(C) Torre.—*Habana.*

Estados Unidos.

(C) Coggeshall.—*Pittsburgh.*
Fernández Nonídez.—*Nueva York.*
(H) Holland.—*Pittsburgh.*
(C) Knudson.—*Ithaca.*
(C) Turnez.—*Wáshington.*
(C) Wáshington.—*Locust, Mammouth.*

Francia.

(C) Acloque.—*París.*
(C) Bois.—*Saint-Mandé.*
(V) Brolemann.—*Pau.*
(C) Bucking.—*Estrasburgo.*
Clermont.—*París.*
(C) Corbière.—*Cherburgo.*
Fallot.—*Nancy.*
(C) Harlé.—*Burdeos.*
(C) Heckel.—*Marsella.*
(C) Janet.—*Allone.*
(C) Joubín.—*París.*
(C) Leclerc.—*Toulouse.*
(C) Lesne.—*París.*
(C) Mangin.—*París.*
(P) Marqués de Mauroy.—*París.*
(C) Martín (R.).—*París.*
(C) Meunier.—*París.*
Oberthür (Ch.).—*Rennes.*
Oberthür (R.).—*Rennes.*
(C) Olivier.—*Baroches au Houlme.*
(V) Pic.—*Digoin.*
(H) Simon.—*París.*
(C) Verneau.—*París.*

Filipinas.

Universidad.—*Manila.*

Hungría.

(C) Horváth.—*Budapest.*

Inglaterra.

Beatty.—*Northampton.*
British Museum.—*Londres.*
Da Fano.—*Londres.*
(H) Geikie.—*Londres.*
(C) Lewis (G.).—*Tumbridge Wells.*
(H) Poulton.—*Oxford.*
(C) Thomas.—*Londres.*
Willians and Norgate.—*Londres.*

Italia.

(C) Balsamo.—*Nápoles.*
(C) Brizi.—*Roma.*
(C) Cannaviello.—*Portici.*
(C) De Toni.—*Módena.*
(C) Dervieux.—*Turín.*
(V) Dodero.—*Génova.*
(C) Gestro.—*Génova.*
(C) Griffine.—*Milán.*
Morino.—*Turín.*
(C) Piccioli (Fr.).—*Vallombrosa.*
(C) Piccioli (L.).—*Florencia.*
Rovereto.—*Génova.*

Marruecos.

Alluaud.—*Rabat.*
Blanquez.—*Ceuta.*
Casino africano.—*Ceuta.*
Montalbán.—*Tetuán.*
Schramm.—*Casablanca.*
Théry.—*Rabat.*

Mónaco.

(C) Richard.—*Mónaco.*

Polonia.

Frankowski.—*Cracovia.*

Portugal.

Correa de Barros.—*San Marthino d'Anta.*
(V) Nascimento.—*Setubal.*

República Argentina.

(C) Brèthes.—*Buenos Aires.*

Rumania.

(C) Jeannel.—*Cluj.*

Suecia.

(C) Lagerheim.—*Estocolmo*

Suiza.

(C) Carl.—*Ginebra.*
Gutzwiller.—*Aargan.*
(C) Schulthess.—*Zurich.*

Uruguay.

Fontana.—*Nueva Palmira.*

Yugoeslavia.

(C) Burr.—*Zagreb.*

BOLETIN

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE

HISTORIA NATURAL

TOMO XXIV.—1924.

MADRID
MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES
HIPÓDROMO.—TELÉF. S-445.

1924

MADRID.—Imprenta de Julio Cosano, Torija, 5.—Teléfono M-316.

JUNTA DIRECTIVA

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

PARA 1924

Presidente honorario.

D. Ignacio Bolívar y Urrutia.

Presidente	D. Antonio Casares-Gil.
Vicepresidente	D. Antonio García Varela.
Secretario	D. Angel Cabrera Latorre.
Vicesecretario	D. Cándido Bolívar y Pieltain.
Vicesecretario adjunto	D. Gonzalo Ceballos.
— —	D. José Royo Gómez.
Tesorero	D. Cayetano Escribano y Peix.
Vicetesorero	D. Manuel Ferrer Galdiano.
Bibliotecaria	Srta. Mercedes Cebrián.

Comisión de Publicaciones.

D. Florentino Azpeitia.—D. Arturo Caballero.—D. Antonio Casares-Gil.—D. Eduardo Hernández-Pacheco.—D. Luis Lozano Rey.—D. Enrique Rioja.

Comisión de Bibliografía.

D. Celso Arévalo.—D. Francisco de las Barras.—Rdo. P. Barreiro, O. S. A.—D. José María Dusmet y Alonso —D. Lucas Fernández-Navarro.—D. Antonio García Varela.—D. Romualdo González-Fragoso. D. Antonio de Zulueta.

SECCION DE BARCELONA

Presidente	Sr. Marqués de Camps.
Tesorero	D. Maximino San Miguel.
Secretario	D. Emilio Fernández Galiano.

SECCION DE SEVILLA

Presidente	D. Miguel Bermejo.
Vicepresidente	D. Diego Pajarón.
Tesorero	D. Joaquín Novella Valero.
Secretario	D. Lorenzo J. Casado.
Vicesecretario	D. Pedro Castro Barea.

SECCION DE ZARAGOZA

Presidente.............. D. José López de Zuazo.
Vicepresidente.......... D. Manuel Sánchez y Sánchez.
Tesorero................ D. Pedro Ferrando y Más.
Secretario.............. D. Pedro Moyano.

SECCION DE GRANADA

Presidente.............. D. Rafael López Mateos.
Vicepresidente.......... R. P. Manuel María S. Navarro Neumann.
Tesorero................ D. Juan Luis Díez Tortosa.

Comisión para el fomento del Museo regional.

D. José Taboada.—D. Francisco Simancas.—D. Manuel Díez Tortosa.

SECCION DE SANTANDER

Tesorero................ D. Luis Alaejos y Sanz.
Secretario.............. D. Ricardo Ruiz de Pellón.

Comisión del Museo.

D. José Gómez Vega.—D. Orestes Cendrero.—D. José Olabe.

SECCION DE SANTIAGO

Presidente.............. D. Eugenio Labarta.
Tesorero................ D. César Sobrado Maestro.

SECCION DE VALENCIA

Presidente.............. D. Pablo Verdeguer.
Vicepresidente.......... D. Eduardo Roselló.
Tesorero................ D. Emilio Moroder.
Secretario.............. D. Luis Pardo y García.
Vicesecretario.......... D. Emilio Bogani Valldecabres.

RELACIONES

DEL

ESTADO DE LA SOCIEDAD Y DE SU BIBLIOTECA

LEÍDAS EN LA SESIÓN DE ENERO DE 1924

Memoria de Secretaría.

SEÑORES:

No obstante las grandes dificultades con que hoy tropiezan, por el crecido precio tanto del papel como de la mano de obra, no ya las publicaciones como las nuestras, no destinadas a la venta, sino aun aquellas que entran en el campo del negocio editorial, nuestra SOCIEDAD ha continuado durante el último año cumpliendo puntualmente la misión para que fué principalmente fundada, cual es la publicación de la labor científica de sus miembros, pues aparte de los cuadernos del BOLETÍN publicados con toda regularidad, y que forman un volumen de cerca de 500 páginas, ha editado tres cuadernos de *Memorias*, uno de ellos perteneciente al tomo XII, en publicación, que es el segundo de los dedicados al estudio de las producciones naturales del Marruecos español. Cierto es que semejante esfuerzo no habría sido posible a no haberse acordado oportunamente un aumento en la cuota, medida que se creyó más ventajosa, y menos perjudicial para la cultura científica patria, que la reducción en las publicaciones; y es halagüeño consignar que así parecen haberlo comprendido todos los miembros de la SOCIEDAD, puesto que, no sólo no ha habido protestas contra el aumento, sino que la cuota aumentada ha sido satisfecha con más puntualidad que lo era la antigua en años anteriores, lo que habla muy alto en favor del entusiasmo de cuantos constituyen la SOCIEDAD, y ha permitido cubrir con exceso el déficit que arrojaban las cuentas de fin del año 1922.

Durante el año que acaba de terminar, la SOCIEDAD ha continuado su labor en la Zona de Protectorado Español de Marrue-

cos con la excursión a Melilla del Sr. Lozano, excursión que, aunque perteneciente al plan de 1921-22, no había podido realizarse anteriormente, por los sucesos acaecidos en aquella Zona.

Aun cuando no organizadas por nosotros, también deben mencionarse, por haber tomado parte en ellas miembros de la SOCIEDAD, en cuyas publicaciones se han recogido o habrán de recogerse algunos de sus resultados, la expedición Lynes-Cabrera a las montañas de Yebala, en la última primavera, y la del Sr. Caballero a la región palúdica de Larache, en el verano.

Respecto al movimiento de socios, no ha salido, en ningún sentido, de los límites ordinarios, siendo únicamente de lamentar las sensibles bajas que por defunción hemos tenido, entre las cuales se cuentan las de dos antiguos socios que habían ocupado la Presidencia de la SOCIEDAD y que gozaban de merecida fama entre nuestros hombres de ciencia: el Dr. González Hidalgo y el eminente Ingeniero de Montes D. Ricardo Codorníu. A sus nombres tenemos el sentimiento de añadir el del Ilmo. Sr. D. Javier Vales Faílde, Obispo de Sión, el de D. Carlos Calleja, y los de los Sres. Pérez Ortego, Soler, y Soler Pujol. Séame permitido dedicar desde estas líneas mi modesto tributo de sentimiento a la memoria de estos compañeros, cada uno de los cuales, dentro de la esfera de su especial actividad, fué un ejemplo para todos nosotros, y en especial para cuantos vienen a engrosar nuestras filas para bien de las ciencias naturales en España.

El Secretario,
ANGEL CABRERA.

Estado de la Biblioteca.

Al dar a conocer a los señores socios el estado de nuestra Biblioteca al finalizar el año 1923, hemos de empezar haciendo mención de los nuevos cambios con que contamos, por ser, a nuestro juicio, de capital interés para la vida intensa de esta REAL SOCIEDAD el aumento de publicaciones que puedan servir de imprescindible ayuda a la labor que realizan sus miembros.

A veinte asciende el número de cambios obtenidos durante el año, establecidos, algunos de ellos, con sociedades o publicaciones recientemente creadas. Esta circunstancia, unida a los impor-

tantes envíos que hemos seguido recibiendo procedentes de entidades extranjeras, ponen de manifiesto de una manera evidente el resurgimiento científico, tan alentador, iniciado ya en años pasados, una vez terminadas las causas que obligaron a limitar, y aun a suspender en algunos casos, la labor de los naturalistas de otros países.

Las listas de anteriores cambios quedan, pues, aumentadas con los siguientes:

Académie Royale de Belgique, Bruxelles.
Annuaire.
Bulletin.
Mémoires.

American Genetic Association, Washington.
Journal of Heredity.

Australian National Research Council, Sidney.
Australian Science Abstracts.

Botanisches Archiv, Berlin.

Botanischer Verein der Provinz Brandenburg, Berlin.
Verhandlungen.

Boletín de Farmacia Militar, Madrid.

Instituto Nacional de Higiene de Alfonso XIII, Madrid.
Archivos.

Institut National Genevois, Genève.
Bulletin.

Instituto Zoologico della R. Università di Roma.
Bollettino.

Marine Biological Laboratory, Woods-Hole.
Biological Bulletin.

Museum Polonicum Historiae Naturalis, Warszawa.
Annales Zoologici.

Naturhistorisch-Medizinischer Verein zu Heidelberg.
Verhandlungen.

Puget Sound Biological Station, Washington.
Publications.

Research Council of Japan, Department of Education, Tokyo.
Japanese Journal of Zoology.

Rivista di Coleotterologia, Genova.

Sociedade Entomologica do Brasil, Rio de Janeiro.
Boletim.

Sociedad Española de Antropología y Prehistoria, Madrid.
Actas y Memorias.

Société Neuchateloise des Sciences Naturelles, Neuchâtel.
Bulletin.

Société Polonaise des Entomologistes, Lwów.
Bulletin Entomologique de la Pologne.

Zeitschrift für Schadlingsbekampfung, Berlin.

Siguiendo la costumbre establecida en años anteriores, hemos obtenido de prestigiosas entidades científicas, como la «Académie Royale de Belgique», la «Université de Lyon», la «Boston Society of Natural History», el «Biological Marine Laboratory», de Woods-Hole, y la «Gesellschaft Naturforschender Freunde», de Berlín, un gran número de volúmenes atrasados de sus importantes publicaciones, a cambio de tomos de las nuestras.

El estado económico de la SOCIEDAD ha permitido dedicar algunos fondos a la encuadernación de 102 volúmenes de nuestra Biblioteca, número insuficiente, si se tiene en cuenta la gran cantidad de tomos en rústica que se han ido acumulando durante estos últimos años. De esperar es que en lo sucesivo se pueda invertir cantidad mayor en atender esta necesidad.

Las obras y folletos recibidos en este año como donativo son los siguientes: *Microscopía*, del eminente Ingeniero D. Domingo de Orueta, ofrecida por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, así como los números publicados en 1923 correspondientes a los *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales* y a las *Memorias de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas;* los años 1921 y 1922 de la *Estadística Minera de España,* publicada por el Consejo

de Minería; *Orthoptères* (Voyage de Mr. le Baron de Rothschild en Ethiopie et en Afrique orientale anglaise), de nuestro Presidente honorario Sr. Bolívar; *Origine de la vie sur le globe*, de Mr. J. Constantin; *Las Cactáceas de México* y *Lecciones de Biología*, publicadas por el profesor Isaac Ochoterena; el volumen IV de la *Flora Baleárica*, de la que es autor Mr. H. Knoche; *Historia de la Real y Pontificia Universidad de Zaragoza; Entomología de Catalunya*, *Hemipteres*, del Sr. Codina; *El origen del salitre*, tesis doctoral de D. Bernabé de Fiestas; los números 1 a 3 de la *Revista de Fitopatología*, órgano del Servicio de Estudio y Extinción de Plagas Forestales, ofrecidos por su Director D. Manuel Aulló; *Prácticas de Fisiología e Higiene*, del Sr. Rodríguez Rosillo; tres cuadernos sobre Biología de insectos, publicados por el Sr. Martínez de la Escalera; 28 trabajos publicados por el Doctor Da Fano y numerosos folletos de los Sres. Fallot, Guebhard y otros.

A las entidades y a los señores autores que generosamente han honrado nuestra Biblioteca con sus publicaciones hacemos presente la sincera gratitud de la Real Sociedad Española de Historia Natural.

La Bibliotecaria,
Mercedes Cebrián.

BOLETIN

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

Sesión del 9 de enero de 1924.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO CASARES-GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

El Presidente, después de excusar la ausencia del ex Presidente Sr. Orueta, que por motivos de salud se ve obligado a guardar cama, tomó posesión de su cargo, dirigiendo con este motivo breves frases de agradecimiento a sus consocios.

Admisiones y presentaciones.—Fué admitido como socio numerario D. Demetrio D. de Torres, y readmitido, a solicitud del interesado, D. José M. Correa de Barros, de Oporto. Se propuso la admisión, por el Sr. Ruiz, de D. Julián Pascual Dodero, Ingeniero Agrónomo, de Madrid, por el Sr. Royo, de D. Alfonso Rey Pastor, de Toledo, y D. Santiago Blanco, de Madrid y por D. Enrique Pons del Instituto de Valladolid.

Revisión de cuentas.—Los Sres. Lozano, Rioja (E.) y Zarco, designados en la sesión anterior para examinar las cuentas en la misma presentadas por el Tesorero, dan lectura al siguiente informe:

«Designados reglamentariamente para examinar las cuentas anuales de la Real Sociedad Española de Historia Natural correspondientes al año económico de 1922-23, nos complace comunicar a nuestros consocios que de aquel examen se desprende un estado próspero de nuestra Sociedad, que, no obstante el déficit que sobre ella pesaba el año anterior, cierra el presente con un saldo efectivo a su favor de 2.423,03 pesetas, al que aun hay

que añadir créditos por atrasos, importantes 3.034 pesetas, muchos de los cuales han de hacerse efectivos en el año que empieza.

»Nos complace asimismo hacer notar el aumento notable en el número de cuotas cobradas con relación al año anterior, no obstante haber sido elevada su cuantía, lo cual, unido al ingreso extraordinario del importe de los dos trimestres últimos del año anterior de la subvención anual de 5.000 pesetas que disfruta del Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, que no se habían hecho efectivos en su día por dificultades de orden administrativo, explica el estado económico satisfactorio de la SOCIEDAD a que antes aludíamos.

»En atención a este resultado, y a la competencia con que la Junta directiva saliente, y especialmente el Sr. Tesorero, realizaron la administración y defensa de los intereses a ellos confiados, los que suscriben proponen la concesión de un expresivo voto de gracias, extensivo a los señores tesoreros de las distintas Secciones, por su eficaz gestión.

»Madrid, 2 de enero de 1924.—*Luis Lozano.—Angel Zarco.—Enrique Rioja.*»

Aprobado por unanimidad el voto de gracias, el Presidente propone, y así se acuerda, que se haga extensivo a la Comisión revisora, por lo acertado de su labor.

Asuntos varios.—El Sr. García Varela da cuenta de haber ingresado en el Archivo del Jardín Botánico una interesante colección de documentos personales del famoso botánico Lagasca, entre los cuales merece especial mención una solicitud dirigida al Rey D. Fernando VII, que da idea de la angustiosa situación por que atravesaban en aquella época las ciencias en España, y, sobre todo, los que a cultivarlas se consagraban.

El Sr. Hernández Pacheco (E.) hace algunas manifestaciones acerca del último Congreso de Protección de la Naturaleza, en el que tuvo el honor de representar a España, y propone que la SOCIEDAD contribuya a la publicación de los resultados del mismo, suscribiéndose por lo menos a un ejemplar. Acuérdase así en principio, pero dejando el acuerdo definitivo a la Junta directiva.

El Sr. Royo presenta un nuevo mapa de la Zona de Protectorado Español en Marruecos, a escala de 1 : 500.000, que acaban de publicar los Sres. Rey Pastor y Ramírez de Cartagena.

Trabajos presentados. — El Secretario presenta, en nombre de sus autores, unas notas sobre eupélmidos de España, del señor Bolívar Pieltain; otras sobre icneumónidos exóticos, del Sr. Ceballos, y unos estudios sobre calcídidos eulófidos, del Sr. García Mercet. El Sr. Del Pan remite un estudio geológico del valle alto del Deva, y el P. Ambrosio Fernández, una nota sobre nerviaciones alares en un lepidóptero. El Sr. Royo entrega un trabajo del Sr. San Miguel sobre algunas rocas nuevas de España, y otro suyo sobre nuevos fósiles del Vallés (Barcelona).

Dáse también cuenta de haberse recibido una memoria del señor Pau sobre plantas del Marruecos español, resultado, principalmente, de la expedición realizada por el autor por encargo de la Sociedad.

Secciones.—La de Valencia celebró sesión el día 27 de diciembre en el Laboratorio de Hidrobiología, bajo la presidencia del Sr. Roselló.

Fueron propuestos para nuevos socios D. Manuel Maya Ramón, alumno de Medicina, y D. Manuel Espinosa Ventura, Conservador del Museo de Anatomía de la Facultad de Medicina, por los Sres. Bogani y Pardo, respectivamente. El Secretario dió cuenta del fallecimiento de nuestro antiguo consocio Sr. Tarín Juaneda, y propuso constara en acta el sentimiento de la Sección, acordándose así.

Con motivo del hallazgo de algunos restos de cerámica ibérica en Sagunto, hacen diversas manifestaciones, relacionadas con este asunto, los Sres. Morote, Puig y Bogani. También a propósito de los cultivos y riegos en La Vallesa de Mandor dan algunas indicaciones los Sres. Morote y Moróder.

El Sr. Pardo presentó un trabajo titulado «Las lagunas de Almenara (Castellón)», al cual acompañan varias fotografías y croquis.

Trabajos presentados.

Notas sobre Icneumónidos exóticos

IV. Una *Mansa* nueva de Camarones

por

Gonzalo Ceballos.

Entre los numerosos géneros de *Ichneumonidæ* que creó Tosquinet en su trabajo sobre esta familia, publicado en 1896, en el que sólo trata de la fauna africana, uno de los más interesantes es el *Mansa,* que aunque él colocó, y aun sigue considerándose, entre los Cryptini, presenta caracteres de forma que hacen muy dudosa su verdadera filiación en sistemática: la terminación del abdomen es más semejante a la de los *Pimplinæ;* las antenas, aunque con artejos largos en la parte inferior del funículo, son exactamente filiformes y aun algo engrosadas en el tercio apical, y en cuanto a la nerviación de las alas, puede decirse que es esencialmente diferente de la de los demás icneumónidos, ya que la segunda celda cubital ha perdido el carácter de areola, pues es grande y trapezoidal, y la nerviación, salvo el carácter esencial de presentar la celda discocubital característica, se asemeja más que en ningún otro género de la familia a la de otras familias más elevadas de himenópteros.

El género *Mansa* está actualmente representado por quince especies y una subespecie, después de incluir en él las del género *Colganta* Cam., cuya sinonimia estableció Morley, y el *Cryptus volatilis* Smit: de estas 15 especies, 4 son de Borneo; 2, de Java; 1, de la isla Misol, de las Molucas, con una subespecie en Australia; 5, de Assam; 1, del alto Mecong, en la Indo-China, y 2, del centro de África; la repartición geográfica es, como vemos, muy amplia, aunque comprendida toda en la zona intertropical.

En la presente nota aumento las especies de *Mansa* con una nueva, africana, y doy un dibujo de conjunto, ya que hasta ahora no se han publicado sino de detalles sueltos del género.

Mansa longicaudata nov. sp., fig. 1.

♀. Cabeza tan ancha como el tórax, muy estrechada detrás de los ojos; mejillas muy largas; clípeo cuadrado, con fosillas laterales muy profundas; palpos maxilares muy largos; escapo ovoideo; antenas casi tan largas como el cuerpo, filiformes, algo engrosadas en la extremidad; los artejos basales, largos y engrosados en el ápice. Tórax robusto, con punteado apretado y profundo, y pelosidad amarillenta; mesopleuras con espejo; metatórax muy corto,

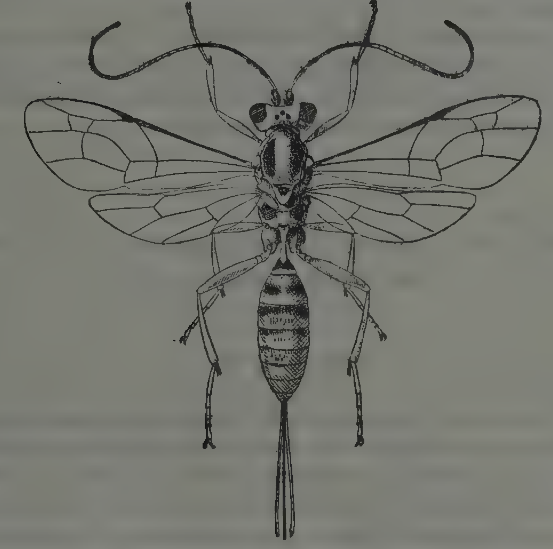


Fig. 1.—*Mansa longicaudata* nov. sp., ♀ tipo; × 5.

con un solo par de cortas quillas basales, que no forman celda cerrada; espiráculos metatorácicos muy largos. Patas robustas; el cuarto artejo de los tarsos muy pequeño y profundamente escotado. Primer segmento del abdomen largo, muy delgado; postpeciolo triangular; abdomen brillante; último segmento ventral un poco más ancho que el 5.°, pero muy distante de la punta del abdomen. Alas grandes; nervulus intersticial; nervelus roto por debajo del centro; 2.ª celda cubital grande, más ancha en su porción radial que en la cubital; nervio recurrente un poco por detrás del primer areolar.

Todo el insecto amarillo-rojizo; la punta de las mandíbulas y

los tercios basal y apical del funículo, pardo-rojizos; el tercio medio de éste, blanco-amarillento; dos manchas negras largas en el mesotórax, una pequeña en la base del escudete, dos a los lados del metatórax; caderas posteriores por debajo, base del postpeciolo, dos manchas a los lados del 2.º segmento del abdomen y una franja en la base de los 3.º y 4.º negra; la pelosidad dorsal del abdomen, negruzca.

Longitud, 16 mm.; oviscapto, 8 mm.

Tipo: una ♀ de Kamerun. L. Conradt, 1899, en la colección del Museo de Madrid.

Especie próxima a *Mansa singularis* Tosq., de la que se diferencia por las patas posteriores, completamente amarillentas, y la longitud relativa del oviscapto, que en la especie de Tosquinet es casi la cuarta parte de la longitud del insecto.

Adiciones a la geología y mineralogía del valle alto del Deva (Guipúzcoa)

por

Ismael del Pan.

En el presente trabajo, tan sólo es mi propósito sumar las modestas observaciones que he realizado en la geología y mineralogía de la comarca que en el mismo título se expresa a los estudios verificados por distinguidos geólogos nacionales y extranjeros en la provincia de Guipúzcoa, y principalmente a los del geólogo vascongado D. Ramón Adán de Yarza, que con tanto acierto estudió esta provincia [1].

NOTAS GEOLÓGICAS.—La primera impresión que produce la orografía de la comarca que vamos a considerar es, como en toda la provincia de Guipúzcoa, la de un verdadero laberinto montañoso. Apenas deja atrás el observador la llanada de Álava, por su confín NE., surgen repentinamente verdaderas nudosidades orográficas, sin un plan aparente de distribución geográfica y geológica, y únicamente se destacan, como gigantescos picachos cóni-

---

[1] Adán de Yarza (R.): «Descripción física y geológica de la provincia de Guipúzcoa.» Mem. Com. Mapa Geol. de España. Madrid, 1884.

cos, las culminaciones de Amboto y Udalaitz, verdaderos atalayas montañosos de Vizcaya y Guipúzcoa. Ellos dominan por su confín occidental el valle real de Léniz, sinuosa angostura donde nace y realiza la primera porción de su recorrido el río Deva, en tanto que al SE., y formando una orla montañosa, extiéndese la sierra de Aitzgorri, tendiendo con sus montes a hacer inaccesible el valle referido por la comarca alavesa, a no ser por el puerto de Arlabán, por donde se establece comunicación entre Álava y Guipúzcoa. Así las cosas, el valle de Léniz se presenta como una profunda contorneadura terminada en ángulo en el límite SW. de Guipúzcoa, y con el aspecto de la cuenca de recepción de un gran torrente, abierta aquélla al acercarse al término de Mondragón. Hasta esta villa puede considerarse que se extiende la porción más elevada del valle del Deva, que sufre un brusco descenso ya en las proximidades del referido punto, rasgos fisiográficos que han hecho sentir su influencia en el trazado del ferrocarril vasco-navarro que desde la capital alavesa hace su recorrido hasta Málzaga, notándose este influjo, principalmente, en la travesía por los pueblos de Salinas, Escoriaza y Arechavaleta, del valle real de Léniz.

Toda esta zona de terrenos guipuzcoanos, que destaca por su morfología de las culminaciones que la rodean y establecen su divisoria con las provincias de Álava y Vizcaya, es una comarca natural, que muy bien puede considerarse extendida, por el NE., hasta Vergara y Zumárraga. Los hijos del país la denominan *goyetacolurrak* (tierra alta); es la zona de montes inconexos, de cimas redondeadas cubiertas de castaños y nogales, con su tapiz de helechos; la de los múltiples vallecillos transversales que afluyen al Deva con sus torrenteras y cascadas; de suave clima, en que imperan los días de cielo cubierto, de acentuada pluviosidad equinoccial, de finas lluvias aportadas del NW.; de ambiente neblinoso, incluso en las mañanas estivales; distinta en su etnografía y folklore, y hasta en el habla de sus naturales, que es más ruda y primitiva que la de los habitantes de la comarca litoral. Tal es la comarca que comprende la porción superior del valle del Deva.

Las líneas directrices de la hidrografía de esta comarca, como en cualquier otra región ocurre, son las marcadas por la orografía y la tectónica. Y así, desentrañando la enrevesada contextura orográfica de este país, se llegan a vislumbrar los trazos generales que diseñan los valles de los ríos Deva y Aramayona, característicos de la comarca de que nos ocupamos. Si desde las faldas de

Udalaitz (Peña de Udala), al NW. de Mondragón, o desde los altos de Bedoña y San Cristóbal, al SE. y N. de dicha villa, contemplamos la orografía de esta tierra, veremos que en los límites S. y NW. de la misma, reúnense las culminaciones formando dos alineaciones montañosas, cuya dirección aproximada parece ser NW. a SE., y entre las que aparecen aprisionados, en gran parte, el valle de Léniz y el valle del Aramayona. Tienden a formar tales alineaciones: la sierra de Aitzgorri, montes de Aranzazu y Araoz y sus prolongaciones hasta el puerto de Arlabán, por un lado; en tanto se extiende la otra alineación por el costado N. y NW. de los referidos valles, sobre los que ya queda indicado se alzan las elevaciones de Udala y de Amboto. De estas dos alineaciones, la primera, por su disposición estructural, tributa todas sus aguas al valle del Deva, en tanto que gran parte de las aguas de las montañas de Amboto y Udala van a parar al valle del Aramayona. Entrambos valles resultan ser gemelos y confluentes, estableciendo la separación entre ellos la Peña de Aramayona, Murugain y Mandoña, a cuya terminación, y a la salida de Mondragón en dirección a Vergara, se unen los dos valles y aguas de los ríos Deva y Aramayona.

Las rocas que constituyen dicha orla montañosa son distintas por su naturaleza y edad geológica. Y así, están constituídas por calizas cretácicas cenomanenses, y a veces por margas, los más altos picachos del contorno de esta comarca; en tanto que los valles y el subestrato de los mismos hállanse formados por pizarras grises y negruzcas, margas blanquecinas, amarillentas y negruzcas, con intercalaciones de areniscas y psamitas, del Cretácico inferior. Cierto que a veces afloran en el valle de Léniz algunas calizas con el aspecto de las propias del piso cenomanense; pero el no haber hallado fósiles cuantas veces las hemos explorado, hace que, atendiendo a su posición, las incorporemos al Cretácico inferior. El material dominante en el fondo de los valles y el sistema de montes inconexos que forman sus bordes es la pizarra de color gris y negra, distinguiéndose, además, desde lejos, los montes pizarrosos de los asomos calizos por su vegetación, que es el castaño, en los primeros, y la encina y el roble, en los segundos.

Las principales direcciones y buzamientos que en estos materiales hemos observado, desde la confluencia de los citados valles hasta Vergara, han sido: «Altos de Bedoña», alternancias de calizas y areniscas micáceas, con dirección NE.-SW. y buzamiento

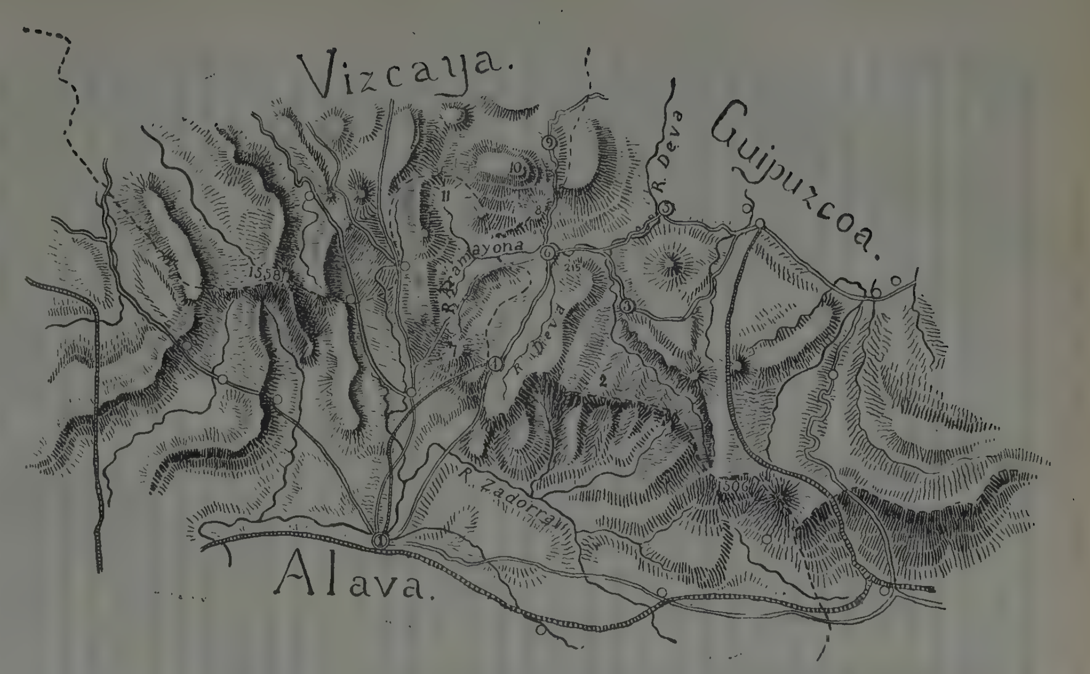


Fig. 1.—Esquema orográfico de los valles del Deva y Aramayona. 1, Vitoria; 2, Sierra de Aitzgorri, 1.544 m. de alt.; 3, Oñate; 4, Salinas; 5, Vergara, 146 m. de alt; 6, Mondragón; 7, Peña de Aramayona; 8, Alto de Campanzar, 459 m. de alt ; 9, Elorrio; 10, Udalaitz, 1.067 m. de alt.; 11, Amboto, 1.358 m. de alt.—Escala de 1 : 500.000.

fuerte hacia el W.; caserío de «Urin» en Bedoña, pizarras negras ferruginosas, con dirección NE.-SW. y buzamiento W. muy marcado; los puntos de referencia corresponden al término municipal de Arechavaleta. En el término de Mondragón hemos observado: «San Josepe», calizas terrosas y margas negruzcas, dirección NE.-SW. y buzamiento al W.; «San Andrés», calizas grises y terrosas, con dirección E.-W. y buzamiento S.; «la Concepción» y «Metal Iturri», pizarras grisáceo-parduscas, dirección NE.-SW. y buzamiento WSW.; vía férrea y carretera a Vergara, pizarras negras y grises de fina pizarrosidad, dirección NE.-SW. y buzamiento W.; «Saburdisha», pizarras grises y areniscas muy micáceas, dirección E. a W. y buzamiento fuerte al S. En las proximidades de Vergara se hallan los mismos materiales e idénticamente orientados, si bien con fuertes inclinaciones y plegamientos. Se ve, pues, que existe una orientación general de NE. a SW., lo cual confirma, además, contemplando la vista panorámica que se ofrece en dirección al oriente desde el monte de «San Cristóbal» al N. de Mondragón. Desde él se divisa una serie de montañas que guardan cierto paralelismo y cuya dirección es NE.-SW., contrastando con ella la dirección de las sierras que aprisionan estos valles, que, como puede verse desde el caserío de «Urin» con las calizas cenomanenses de Udala, siguen aproximadamente la dirección W.-E.

Todo lo expuesto bastará para explicar las características y modo de discurrir los ríos Deva y Aramayona en la porción de terreno en que se los considera en este trabajo. En el término de Salinas de Léniz nace el río Deva en el sitio llamado *sulua* (agujero), y a poco de nacer se oculta bajo el terreno, hasta reaparecer en el lugar denominado *Iruerrequeta* (tres ríos), en que reaparece dividido en tres. Este fenómeno se debe a que las areniscas o calizas se hallan muy fisuradas y con cavernas y corrosiones entre los estratos, lo que da lugar a pérdidas frecuentes de cursos de agua y a los arroyos y fuentes intermitentes. A partir del punto referido, sigue el río en dirección NE., conservando aproximadamente esa dirección hasta llegar a Vergara. Llama poderosamente la atención en este trayecto del río lo sinuoso de su curso. Visto desde las laderas de las montañas que bordean su cauce, da la sensación de los ríos llegados al nivel de base; tal es el número de pronunciados meandros que describe. No obstante, la porción del Deva hasta Vergara es verdaderamente torrencial, no sólo por lo cercano de su origen, sino por la fuerte pendiente del

valle en que corre comparada con su curso, que es de 45 Km. hasta el mar.

Débese tan contorneada trayectoria al predominio del buzamiento occidental y a la fuerte inclinación de los estratos de sus márgenes, que hacen que las pizarras, tan abundantes en su cauce, se presenten casi normales a la dirección de la corriente y a trechos aparezcan como diques pizarrosos verticales, que, oponiéndose al paso de la corriente, son rotos por ésta de un modo impetuoso, originando numerosos fragmentos rocosos de todos tamaños y formas, que hacen del Deva un río eminentemente pedregoso. Esta disposición tectónica origina también los cambios de dirección de la corriente (falsos meandros) cuando ésta encuentra a las pizarras en el sentido de su estratificación.

Dicho lo que antecede, queda descontada también la presencia de materiales de aluvión en estos valles, pues no considero de tal naturaleza los terrenos cultivados entre Mondragón y Vergara, ya que, aun habiendo sido frecuentes las avenidas del Deva, por efecto de la pendiente y la violencia de las aguas, los materiales que en sus márgenes hubiera podido depositar habrían desaparecido en breve plazo. Más bien estimo que los referidos terrenos proceden de una descomposición *in situ* de las pizarras subyacentes, que originan así unas arcillas ferruginosas, las cuales, dadas las condiciones climatológicas de la comarca , son excelentes para las hortalizas y el maíz.

Las particularidades enunciadas para el curso del Deva son aplicables al del corto río de Aramayona. Formado éste a expensas de los manantiales de las montañas Arango, Amboto, Albinagoya, y acrecentado su caudal por los arroyos que descienden de Udala, sigue la dirección que le trazan las anteriores culminaciones y sus buzamientos, y en consecuencia, una trayectoria convergente con la del Deva, sobre todo desde Santa Agueda hasta Mondragón, en que su curso cambia varias veces de dirección de S. a N. y de N. a SE., por efecto del buzamiento de las calizas próximas al caserío de Garagarza y de las pizarras y areniscas de las proximidades de Arrasate. De este modo, dos ríos que por su nacimiento pudieran tener valles paralelos resultan confluentes al final. Antes de verificarse esto, el Aramayona describe un gran meandro que envuelve por el N. y NE. a la villa de Mondragón. A consecuencia, según parece, de fenómenos de hundimiento en el cauce, el indicado río va materialmente encajado entre el barrio de San Agustín y el ce-

rro de Santa Bárbara de la mencionada villa, entre San Cristóbal, Zarugalde y Olarte, terminando la curva del río cuando a la salida de Altamira desemboca en el Deva cerca de la estación del ferrocarril vasco-navarro *(Urbishabcet,* que significa «unión de dos ríos»). A la circunstancia de hallarse rodeado totalmente Mondra-

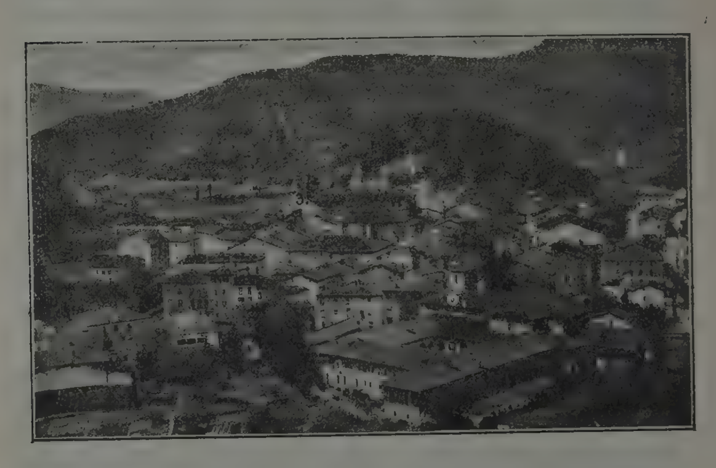


Fig. 2.—Vista de los valles de ríos Deva y Aramayona cerca de su confluencia en Mondragón. 1 y 2. Valles de los ríos Deva y Aramayona; 3 y 4. Paseo de Arrasate y cerro de Santa Bárbara, a cuya espalda pudo verificarse la confluencia de los dos ríos antes de describir el meandro en torno de Mondragón, el río Aramayona; 5, Meandro final del Aramayona.

gón por esos dos ríos de régimen torrencial se deben las avenidas e inundaciones que ha experimentado en diferentes épocas, como aconteció en el año de 1641, y en época más reciente, con los desbordamientos habidos hace cincuenta años, uno de ellos, y el último, veinticinco.

De los detalles orográficos, hidrográficos y tectónicos de que se viene hablando, puede conjeturarse cuáles hayan podido ser las causas del modelado de los valles del Deva y Aramayona. No cabe dudar que la erosión mecánica, principalmente, ha tomado una parte activísima en la excavación de estos tortuosos, estrechos y profundos valles, por la disposición estructural de sus materiales litológicos, pues que, aun en nuestros días, se ve cómo se profundizan y desgastan los álveos de estos ríos; pero no hay que echar en olvido tampoco que ha habido etapas de hundimiento en sus cau-

ces, y no de otro modo puede explicarse cómo el Aramayona se ha abierto paso a través de las calizas de Santa Bárbara, en Mondragón, ni su camino en torno de este pueblo, pues dada la fácil erosión de las pizarras, muy bien pudo haberse incorporado al Deva antes de su entrada en Mondragón por el actual paseo de Arrasate. Aparte de que el origen de estos valles no ha debido ser otro que las grandes roturas que debieron experimentar los estratos cenomanenses que forman las altitudes considerables de sus contornos, y que dejarían al descubierto los materiales del Cretácico inferior, después de los fenómenos de descompresión. En la tectónica de dichos materiales y de los valles que forman, ha debido influir poderosamente la manera de constituirse y orientarse los arrumbamientos cenomanenses de la Sierra de Aitzgorri, los que, con su inclinación y buzamientos predominantes, habrán marcado los buzamientos occidentales de las pizarras y areniscas del Cretácico inferior, de la parte S. y SE. de esta comarca, a que aludimos.

* * *

NOTAS MINERALÓGICAS.—Sólo describiremos aquí aquellos yacimientos de minerales no mencionados en otros estudios de mineralogía guipuzcoana como pertenecientes a esta porción del valle del Deva, indicando, a la vez, las características particulares de aquellas especies, de que alguna vez se dió idea remota.

Limonita.—Cita esta especie mineral Adán de Yarza como existente en masas de escasa importancia entre las calizas de Mondragón. Más interés le concede ya D. Salvador Calderón [1], cuando indica: que en la antigüedad gozó de gran fama la limonita extraída de una mina distante a una legua de Mondragón, con cuyo hierro se fabricaban las célebres espadas de Toledo. Y yo añadiré aquí, que en la falda oriental del monte *Udala,* a unos tres kilómetros de Mondragón, sobre la misma carretera de Elorrio, antes de llegar al alto de Campánzar, existen en la actualidad, entre las calizas cenomanenses del referido pico de Udala, masas irregulares de limonita de bastante consideración e interés, cuya explotación ha empezado a llevarse a cabo recientemente por una empresa bilbaína. Según he podido observar, esta limonita comienza a manifes-

---

[1] Calderón (S.): *Los Minerales de España.*—Junta para Ampl. de Estudios e Invest. cient. Madrid, 1910.

tarse algo más allá del contacto de las pizarras y areniscas del Cretácico inferior con las calizas de Udala, junto al caserío que existe bajo la cueva de San Valerio, extendiéndose, al parecer, las masas de mineral, por las calizas, hacia Campánzar, apareciendo mezclados estos hierros cuando se extraen con una arcilla roja muy adherente, según puede observarse en la explotación que a cielo abierto realiza dicha empresa junto a la carretera de Elorrio.

Los ejemplares que en este yacimiento he recogido presentan superficies arriñonadas, de lustre adamantino, con estructura fibroso-escamosa en la porción superficial, siendo el resto compacto y aun estratiforme. El polvo del mineral es pardusco, y al calentar, se torna rojo, siendo el peso específico un poco más elevado que el de las limonitas corrientes. Por estos caracteres, me inclino a pensar en que gran parte del mineral de hierro de Udala sea una asociación de limonita y goethita, teniendo, además, en cuenta la afirmación de Jannettas, de que la primera de las especies indicadas puede pasar a goethita en muchas ocasiones, y la sospecha de Calderón, de que pudiera tratarse de goethita la alteración limonitiforme que presentaban los cristales pentagonales de pirita de Tolosa (Guipúzcoa).

De todos modos, y en vista de los datos expuestos, no debía andar muy lejos de ésta aquella antigua mina a que se refiere Calderón, y de la que también hace mención antes que él el Diccionario de la Real Acacemia de la Historia [1], cuando, tomándolo de Guillermo Bowles [2], anota que en la falda oriental de Udala «se halla la famosa mina de hierro barnizado, que los mineros llaman helado, el cual está en una greda roxa, y produce acero natural, y tan fecunda, que da el 40 por 100 de aquel metal», y que era tan apreciada esta mina, «porque a costa de poca diligencia y trabajo se puede sacar de ella acero, reconocido por excelente, aun comparado con el mejor de Europa». La tópica y característica mineral abonan en este caso la relación existente entre los hierros explotados hoy en Udala y los beneficiados en el siglo XVIII y comienzos del XIX.

---

[1] *Diccionario geográfico-histórico de España.*—(Sección I. Reino de Navarra, Señorío de Vizcaya y provincias de Alava y Guipúzcoa.) T. I y II. Madrid, 1802.

[2] Bowles (G.): *Introducción a la Historia Natural y a la Geografía física de España.*—Madrid, 1775.

Otras variedades de limonita he recogido en los alrededores de Mondragón, pudiendo mencionar la limonita estratiforme y terrosa, con vivos colores ocráceos rojos y amarillos, procedente de los altos de Bedoña. La variedad terrosa presenta a veces impresiones vegetales (hojas y tallitos). Entre las calizas margosas de la cantera de San Andrés existen también bolsadas de las referidas variedades de limonita, siendo curioso uno de los ejemplares recogidos, en que la limonita se presenta seudomórfica de cristales pentadodecaédricos de pirita.

Son dignas de mención las formaciones de hematites parda que ofrecen algunas pizarras de las cercanías de la antedicha localidad guipuzcoana. Entre las grietas de estas pizarras se forma un depósito ferruginoso que toma el aspecto de un travertino y aprisiona en su malla gran cantidad de ocres rojo y amarillo, originados por el teñido de la arcilla de la descomposición de las pizarras. En el camino boyero, que, desde el caserío de «Murri» conduce hasta el de «Auspualtz», pueden recogerse buenos ejemplares de este mineral.

Por último, mencionaré también que en todas las formaciones pizarrosas de la comarca abundan extraordinariamente los nódulos limoníticos *(piedras de águila)*, que pueden recogerse en las contorneaduras de las pizarras, como acontece en las cercanas a las fuentes de la Concepción y de Metal-Iturri, en Mondragón. A veces, en vez de nódulos, esta limonita constituye cantos cuadrilongos, huecos, con su núcleo interno oscilante, que les asemeja a lo que llaman en Andalucía *cajitas de sorpresa.*

Oligisto.—En el mismo yacimiento de Udala, y junto a las masas de limonita, existe en el contacto de las pizarras del Cretácico inferior, con las calizas cenomanenses, el afloramiento de una masa de este mineral, con apariencia filoniana, y siguiendo, aproximadamente, la dirección de la senda que, desde el caserío inmediato a la explotación de limonita, conduce a la cueva de San Valerio. Es un hierro muy duro y compacto, de superficie meandriforme y lustrosa, por cuyo carácter podría aplicársele la denominación de «hierro barnizado» que daban a otros similares los antiguos mineros. En la fractura fresca es de color negro-azulado, asemejándose, además, por otros caracteres a los oligistos de mayor rendimiento de la costa cantábrica. Ni Calderón ni Adán de Yarza citan el oligisto en las rocas del terreno cretácico de Guipúzcoa, en cuya formación quizá se halle en mayor cantidad en

concomitancia con la limonita, con la que habrá permanecido confundido por circunstancias de yacimiento, aspecto y cantidad.

Adán de Yarza encontraba el origen de los hierros del Cretácico guipuzcoano en las manifestaciones gaiserianas que debieron tener lugar en la surrección de los Pirineos. Pero más bien parece que las piritas de hierro, tan abundantemente esparcidas por calizas, areniscas y pizarras de esta comarca del río Deva, hayan sido las que, por descomposición y alteración en sulfato de hierro e hidróxido, originaron los minerales ferruginosos de que se trata, sin que, según estimo, haya intervenido en su génesis el carbonato de hierro como en otros hierros cretáceos, pues no he encontrado siderita en estos contornos, y sí epigenia de limonita en pirita.

Esmitsonita y *blenda*.—Entre las calizas del monte *Curtzichiqui*, al S. de Mondragón, y constituyendo bolsadas, según parece, se encuentran estos dos minerales. El primero de ellos se presenta en masas un tanto esponjosas, y del mismo tono amarillento que las calizas con quienes se asocia, y el segundo aparece con estructura granuda, y de color negruzco en masa y gris de hierro en la fractura. No se ha hecho de dichos minerales una explotación seria, pero se han venido extrayendo algunas cantidades por gentes del país, y creo que con satisfactorios resultados.

Quizás esta pequeña zona de minerales de cinc esté relacionada con la mencionada por Calderón en Oñate, sobre todo por lo que se refiere a la blenda, si se tienen en cuenta las condiciones de yacimiento y los caracteres de estas blendas ferríferas y cadmíferas. Creo que su origen no sea otro que el de una metasomatosis de estas calizas, en que el cinc sustituyó al calcio.

Galena.—Sólo poseo un ejemplar que me dieron como procedente de las cercanías del caserío de *Auspualtza*, también al S. de Mondragón. Debió de ser recogido entre las pizarras ferruginosas del monte sobre que se asienta dicho caserío.

Calizas.—Ya he dicho que son muy abundantes en esta comarca, siendo numerosas las canteras que de tal producto se encuentran en explotación. La caliza cenomanense se presenta en masa o espática, y con cierta proporción de arcilla; quizá no sea más que un residuo de decalcificación, la arcilla roja, con la que aparecen mezclados en abundancia los minerales de hierro de Udala.

En los afloramientos calizos del Cretácico inferior, el mineral se presenta con frecuencia de un color gris, casi negro, veteado de blanco. Estas calizas, muy repartidas por los valles de Léniz y

Aramayona, pasan a ser en muchos yacimientos verdaderos mármoles, que pueden competir en belleza con el tan celebrado de Mañaria. Y como con gran frecuencia presentan grietas amplias y numerosas, es corriente encontrar en ellas abundantísimos romboedros de caliza espática, algunos de gran tamaño y perfección. Otras veces, las oquedades de las calizas están ocupadas por calcita concrecionada, estalactítita y aun por costras alabastrinas. De todo ello he recogido buenos ejemplares en las canteras de *Echaluce* y *San Andrés*. No es tampoco extraña en esta comarca la calcita sacaroidea, de tan fino grano, que llega a constituir mármoles, como el de la cantera de *Arbizelai,* en Arechavaleta, que es blanco y de gran finura. En general, casi todas las calizas de por aquí parecen ser dolomíticas, y con una fuerte proporción de hierro, lo que les da aspecto de sideritas cuando se presentan cristalizadas en romboedros, como ocurre con muchas de la cantera de *San Josepe,* cercana a Mondragón. En estas calcitas he podido observar diminutos, pero abundantísimos cristalitos de pirita.

Lignito.—En la citada cantera de *San Josepe*, situada en las inmediaciones de la ermita del mismo nombre, un poco al SW. de Mondragón, he recogido lignito; unas veces, en el contacto de las calizas terrosas con las areniscas, con las que alternan en aquel lugar, y otras, en las mismas calizas, formando nódulos de pequeño tamaño. Este lignito se presenta bajo dos aspectos distintos: terroso y un tanto laminar, en la unión de areniscas y calizas, el cual parece constituir en ciertos sitios como una impregnación; el que se presenta en nódulos es muy compacto, negro píceo, y de fractura concoidea, constituyendo un azabache de buena calidad.

Los naturales de Mondragón explotan la cantera en que yacen estos lignitos únicamente por su material calizo, no habiendo parado mientes en este mineral, de origen orgánico, por ser una gran parte de él terroso; pero quizá tuviera algún interés fijar la atención en el azabache, que, aun cuando en nódulos, pudiera dar algún rendimiento, por ser la variedad más estimada. Es probable que esta formación presente alguna relación cronológica con otra existente en el término de Cestona, y que, en unión de las de Hernani y de Aya, han proporcionado lignito de mala calidad en Guipúzcoa. Respecto al origen del lignito de este yacimiento mondragonés, no sería difícil que su causa fuese el acarreo.

Nuevos fósiles del Vallés-Panadés (Barcelona)

por

J. Royo Gómez.

En una nota anterior [1] dábamos a conocer varias especies de moluscos del Pontiense de la cuenca del Vallés-Panadés, algunas de cuyas determinaciones, a causa del mal estado de sus ejemplares, no las podíamos dar como seguras. En la presente, gracias al R. P. Juan Solá, de las Escuelas Pías de Tarrasa (Barcelona), que ha visitado uno de los yacimientos varias veces, con el fin de buscar más fósiles, y que luego ha tenido la deferencia de remitírnoslos para su estudio, podemos ya completar aquellos datos, no solamente afirmando o modificando algunas de las determinaciones que allí hacíamos, sino también agregando nuevas especies a la fauna fósil de aquella comarca. Los ejemplares remitidos proceden todos de Can San Felíu, cerca del torrente de Santa Teresa, en Tarrasa, y pertenecen a varias especies: dos de vegetales, el *Celtis hyperionis* y *Euphorbia* cf. *peplus* y tres de moluscos. A dicho yacimiento hay que referir los ejemplares que en la nota anterior indicábamos como de Tarrasa.

Celtis hyperionis Unger ?.

Celtis hyperionis Unger.—*Geol. d. europ. Waldb.*, pág. 16, fig. 29.
— — Schimper.—*Traité Paléont. végét.*, t. II, pág. 726, lám. LXXXIX, fig. 17.
— — Schimper et Schenk.—*Paléophyt.* in Zittel, *Traité de Paléontologie*, part. 2.ª, pág. 462, figura 281-6.
— — Roman.—*Faun. cont. tert. et quatern. de la basse vallé du Tage*, pág. 14, lám. I, fig. 12.

No se conoce de esta especie más que los nódulos óseos de su drupa, los cuales están caracterizados por su superficie rugosa y con cavidades y por poseer una quilla poco prominente. Por la forma y el tamaño, se parece bastante al *C. australis* actual e in-

---

[1] *Nuevos moluscos del Pontiense del Vallés-Panadés (Barcelona).* Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXIII, págs. 277 283, lám. V. Madrid, 1923.

dígena de Europa. Poseemos varios nódulos sueltos, procedentes de San Miguel de Taudell, Tarrasa, que nos han sido donados por el Sr. Palet y Barba, de Tarrasa, los cuales o bien están recubiertos de concreción calcárea, la que no deja ver las esculturas, o carecen de ella, en cuyo caso conservan bastante bien la quilla, pero no las rugosidades, por estar ya algo rodados. Sin embargo, en uno de Can San Felíu, remitido por el P. Solá, que estaba aún incluído en su ganga arcillosa, y de la cual lo hemos podido separar, se han observado bien aquellos caracteres, por lo cual nos inclinamos a considerarlo como de esta especie.

Hasta ahora no había sido citada ninguna especie de este género del Mioceno español, aunque sí lo había sido de las calizas de Quintanela (Helveciense medio), cerca de Almargem, en Portugal, por M. Roman. En San Miguel de Taudell, Tarrasa, según nos comunica el Sr. Palet y Barba, forman una delgada capa, relativamente extensa, lo cual indica lo abundante que sería este árbol en dicha comarca y en aquella época.

Euphorbia cf. **peplus** L.

Véanse las Botánicas descriptivas de Lázaro Ibiza, Coste, etc.

Poseemos unas semillas de forma algo irregular, debido a la deformación por el peso de los sedimentos, las cuales presentan dos filas convergentes de 7-8 fositas. Como entre las especies fósiles conocidas no hemos podido encontrar ninguna con estos caracteres, hemos consultado para su comparación con las vivientes con el Profesor Caballero, cuya competencia en su estudio es bien patente, y él ha sido el que nos ha indicado la semejanza que tienen estos fósiles con las semillas de las especies del grupo *E. peplus*. Difiere de las vivientes por su tamaño relativamente grande (4-5 milímetros), y por el número de fositas que en las actuales no pasan de cuatro en cada fila.

Hasta ahora no se habían indicado tampoco especies de este género en la Flora fósil del Mioceno ibérico.

Ericia baudoni (Michaud).

1862. *Cyclostoma Baudoni* Michaud.—*Journ. Conchyl.*, vol. X, página 81, lám. IV, fig. 12.
1878. *Tudora Baudoni* Locard.—*Archiv. Mus. Lyon,* t. II, pág. 248.
1923. *Ericia* cf. *bisulcata* Royo.—*Nuevos mol. Pontiense Vallés-Panadés*, pág. 3, lám. V, fig. 8.

En nuestra nota anterior incluíamos con cierta duda unos moldes y fragmentos de concha en el grupo de *Ericia bisulcata* (Zieten); pero ahora, con ejemplares más completos, podemos ya precisar mejor su descripción y determinación, incluyéndola en esta especie, que hasta ahora no había sido encontrada más que en el Plioceno inferior de Hauterives (Drôme, Francia).

Se caracteriza esta especie por su concha oval-alargada, con ombligo poco profundo y adornada por costillas decurrentes, numerosas y salientes, cuyos surcos de separación, que son más anchos que ellas, están cruzados por estrías finas longitudinales; la espira está formada por seis vueltas convexas, de crecimiento muy regular, cuyas dos o tres primeras son lisas, y la última, en proporción, es de mayor tamaño; sutura bien marcada, abertura casi circular, con un pequeñísimo ángulo en la parte superior, y el peristoma continuo, simple, cortante y ligeramente reflejado. Dimensiones: alt. tot., 15-20 mm.; alt. ult. vuelta, 6 mm.; diám. máx., 10 mm.

Los ejemplares que poseemos se acomodan bien a la descripción dada por Michaud, y si bien, en general, están algo deformados por encontrarse en arcilla, se pueden reconocer bien estos caracteres. En la nota anterior decíamos que las costillas decurrentes eran desiguales alternativamente, basándonos en los fragmentos de concha que poseíamos; pero, por lo visto, esto era una modalidad individual, ya que en los ejemplares que ahora tenemos a la vista no se acusa bien ese carácter, siendo todas casi iguales.

Esta especie ha sido considerada por M. Locard como igual a *Cyclostoma sepultum* Rambur (*Journ. Conchyl.*, vol. X, pág. 179, lám. VIII, figs. 7-8) del Helveciense, por sólo la comparación de las descripciones; pero M. Roman [1], que suponemos habrá podido ver ejemplares de ambas, continúa considerándolas como distintas, y por ello, nosotros no la incluímos en la sinonimia, como lo hace dicho malacólogo. Dado caso de que fueran sinónimas, podrían, a su vez, ser incluídas, como lo indica M. G. Dollfus para la *C. sepultum* en la sinonimia de *Ericia larteti* (Noul.), de cuya especie son muy afines, aunque la *E. baudoni* parece diferenciarse de ella por sus esculturas más acentuadas, suturas más profundas, espira más corta y boca más redondeada. Perteneciendo esta especie por sus caracteres, al grupo de *Cyclostoma (Ericia) ele-*

---

[1] Roman (F.): *Le Néogene continental dans la basse vallée du Tage*, Comm. Serv. Géol. de Portugal, pág. 36. Lisboa, 1907.

gans, la incluímos también en este subgénero, como ya lo ha hecho M. G. Dollfus [1] para *Tudora larteti* (Noul.). Como se ve por todo lo que antecede, cada vez se nota más la falta de una revisión de las especies de moluscos terrestres y fluviátiles, que haga desaparecer el sinnúmero actual de aquellas que estén basadas tan sólo en pequeños detalles, y aun simplemente en la distinta edad.

Aun no se había citado esta especie del Mioceno de nuestra Península, y es ello importante, porque relaciona aun más nuestra fauna pontiense con la del Valle del Ródano. Quizá corresponda a ella la que fué citada por el Dr. Almera [2] de Almunia (Barcelona) con el solo nombre de *Tudora*.

Según nos comunica el Sr. Palet y Barba, se encuentra también al poniente de Tarrasa, y particularmente en Ullastren.

Helix (Cepaea) tortonensis Almera et Bofill.

Véase nuestra nota anterior, pág. 4, fig. 1, y lám. V, figs. 1-7.

En el trabajo anterior la citábamos con duda de esta localidad, a causa de que los ejemplares que poseíamos eran jóvenes y estaban al estado de moldes; pero ahora tenemos a la vista algunos con la abertura bien caracterizada, lo cual nos permite ya determinarla con mayor seguridad. Se encuentra en las mismas localidades que la anterior, y es la más abundante de todas las especies.

Helix (Patula) olisipponensis Roman.

Véase nuestra Memoria *El Mioceno continental y su fauna malacológica*, pág. 146, fig. 48, lám. XI, fig. 14.

Poseemos de esta especie nueve ejemplares, que, aunque algo deformados, dejan ver bien los caracteres más importantes de la especie, y así se nota lo plana que es la concha por su parte superior, las vueltas estrechas por arriba, en donde están cubiertas de numerosas costillas fuertes y regularmente esparcidas, y por debajo, más convexas y lisas, etc. Entre ellos hay algunos con concha; pero otros son moldes internos, con forma muy típica, y otros, externos, en los que se marcan bien los adornos de la concha.

---

[1] Dollfus (G. F.): *Étude sur la Mollasse de l'Armagnac*. Bulletin Soc. Géol. France, 4.ª ser., t. XV, pág. 360. París, 1916.

[2] Almera (J.): *Compte-rendu de l'excursion du samedi 8 octobre à Castellví de la Marca, au Vallon de San Pau d'Ordal et à San Sadurni de Noya*. Bull. Soc. Géol. France, 3.ª ser., t. XXVI, páginas 840-851. París, 1898.

Hasta ahora tan sólo se la había citado de Portugal por M. Roman, que es de donde procede el tipo, y de Concud (Teruel), por nosotros, y de cuya localidad tan sólo hemos podido encontrar hasta ahora un ejemplar y joven. Con relativa abundancia se encuentra en Tarrasa y en formas algo mayores que las de Portugal, pues algunas alcanzan los 10 mm. de diámetro, sin que por eso sean más numerosas las vueltas de espira.

El hallazgo aquí de esta especie es importante, por tratarse de una *Patula* que tiene grandes analogías con otras actualmente vivientes en las islas atlánticas.

Huevos de un pequeño Quelonio?

En las mismas arcillas se encuentran unos diminutos caparazones calcáreos muy frágiles que, indudablemente, son restos de huevos fósiles. Su forma es oval-oblonga, son delgados, frágiles y sus dimensiones de unos 6 7 mm. de longitud por 3 mm. de anchura. El interior está completamente vacío, no conteniendo ni aun arcilla. Su diminuto tamaño nos había hecho dudar acerca de su naturaleza, pero todos los restantes caracteres nos obligan a considerarlos como huevos fósiles. Consultados sobre el caso, el Profesor Lozano Rey y el Sr. Cusi, ambos especialistas en vertebrados del Museo Nacional de Ciencias Naturales, hemos podido comprobar que por su forma se asemejan a los de *Testudo* actuales, no pudiendo pertenecer a otros reptiles por la naturaleza calcárea del cascarón, pues en los Lacértidos, Ofidios, etc., es coriácea y de forma bastante irregular, y además de ciertos quelonios, tan sólo en los camaleones, es calcárea, pero en estos últimos, bastante porosa, carácter que no lo poseen dichos ejemplares. Ahora bien, de pertenecer a un quelonio, éste tendría que ser de un tamaño muy pequeño, quizá mucho más que los actuales *Cinosternum* que son de los más diminutos. Nos inclina también a considerarlos como de quelonio por el sistema de puesta que tienen estos animales, el cual puede facilitar su conservación, pues tienen la costumbre de enterrarlos en el suelo, en la proximidad de los arroyos, lagunas, etcétera, y luego cubrirlos de tierra y hojarasca.

Esperemos que nuevas rebuscas en el yacimiento den más luz sobre tan interesantes fósiles.

RESUMEN.—Del estudio de la fauna por nosotros descrita de esta cuenca terciaria se puede deducir que tiene grandes analo-

gías con la del resto de la Península, así como con la del valle del Ródano en Francia. Tan sólo posee una especie propia de toda aquella región, que es el *Helix (Cepaea) tortonensis,* pues las demás son todas comunes a aquellas otras dos faunas, o, por lo menos, a una de ellas, como ocurre con *Ericia baudoni* y *Testacella deshayesi,* para la del Ródano, y *Helix (Patula) olisipponensis,* para la de la Península.

La ley del «todo o nada» aplicada al arrollamiento del pedúnculo de *Vorticella*

por

E. Fernández Galiano.

Como es bien sabido, hasta ahora ha sido comprobada la validez de la ley del «todo o nada» para diversas formas de la materia viva: para las fibras musculares cardiacas de los Vertebrados, por Bowditch [1]; en los movimientos de los vegetales, por Burdon-Sanderson [2]; para las fibras nerviosas meduladas, por Gotch, Adrian y Verworn con sus discípulos [3]; para las células nerviosas medulares sometidas a la acción de la estricnina, por Vészi [4]; para las fibras musculares estriadas, por Keith Lucas [5].

Nosotros hemos tratado de averiguar si la citada ley rige también el arrollamiento en forma de tirabuzón del pedúnculo de *Vorticella;* a este fin hemos realizado las experiencias de que luego daremos cuenta, empleando como objeto de estudio ejemplares de

---

[1] Bowditch (H. P.): *Ueber die Eigentümlichkeiten der Reizbarkeit, welche die Muskelfasern des Herzens zeigen. (Arb. aus d. Physiol. Anst. zu Leipzig,* 1871.)

[2] Burdon-Sanderson (J. S.): *On the Electromotive Properties of the Leaf of Dionaea in the Excited and Unexcited States. (Philos. Trans. of the R. Soc.,* t. 179, 1888.)

[3] Gotch (F.): *The submaximal electrical response of nerve to a single stimulus. (Journ. of Physiol.,* vol. XXVIII, 1902.) Adrian (E. D.): *On the conduction of subnormal disturbances in normal nerve. (Journ. of Physiol.,* vol. XLV, 1912.); Verworn (M.): *Erregung und Laehmung.*, Jena, 1914.)

[4] Vészi (J.): *Zur Frage des Alles oder Nichts-Gesetzes beim Strychninfrosch. (Zeitschr. f. allgem. Physiol.,* t. 12, 1911.)

[5] Lucas (K.): *The «all or none law» of the amphibian skeletal musclefibre. (Journ. of Physiol.,* vol. XXXVIII, 1909.)

varias especies de *Vorticella* procedentes de un estanque, poblado, principalmente, por algas del género *Cladophora*, sin que hayamos observado diferencias entre las distintas especies observadas, por lo que atañe al comportamiento de sus respectivos individuos.

Los antecedentes acerca del punto concreto de la validez de la ley del «todo o nada» para el pedúnculo de las vorticelas son muy escasos. En la bibliografía de que hemos podido disponer, solamente en un libro de Pütter [1] se hace la afirmación rotunda de que la ley del «todo o nada» es aplicable al citado pedúnculo, fundándose para ello en que las contracciones [2] espontáneas de éste tienen el mismo valor que las provocadas por un excitante de cualquier intensidad, pero sin decir el autor de qué medios se ha valido para determinar el valor del arrollamiento. Verworn, que en su obra *Erregung und Laehmung*, hace un detenido estudio de la ley de que tratamos, no cita el pedúnculo de *Vorticella* entre las formas de la materia viva sometidas a aquélla, omisión que interpretamos como prueba de que nuestro inolvidable maestro consideraba el supradicho pedúnculo incluído en el grupo de los sistemas vivientes heterobólicos. Tampoco habla para nada del mencionado orgánulo al abordar la citada cuestión en su magistral obra de Fisiología general. Bayliss, en fin, en su conocido tratado *Principles of General Physiology*, no alude al pedúnculo de *Vorticella* en los párrafos que consagra al estudio de la ley del «todo o nada».

Basta la ligera reseña que antecede para hacer ver que dista mucho de estar resuelta la cuestión que hemos elegido como objeto de nuestro estudio. En la misma opinión abunda Danisch, puesto que, refiriéndose concretamente a *Vorticella nebulifera*, confiesa sus vacilaciones sobre el punto que nos ocupa, declarando no contar con suficientes elementos de juicio para decidirse en uno u otro sentido [3].

El problema quedaría resuelto en sentido negativo si consiguiéramos demostrar que el arrollamiento del pedúnculo de una vorticela es, supuestas iguales las demás condiciones, tanto mayor

---

[1] Pütter (A.): *Vergleichende Physiologie*. Jena, 1911, pág. 513.

[2] Pareciéndonos muy razonable la opinión de Belehradek (*Sur le mouvement des Vorticelles*, en *Compt. rend. de la Soc. de Biol.*, volumen LXXXVIII, 1920) acerca de la significación del pedúnculo de las vorticelas, emplearemos, al hablar de él, la palabra *arrollamiento* en lugar de *contracción*.

[3] Danisch (F.): *Ueber Reizbiologie und Reizempfindlichkeit von Vorticella nebulifera*. (*Zeitschr. f. allgem. Physiol.*, t. XIX, 1921.)

cuanto más grande sea la intensidad del excitante capaz de provocarlo, y en sentido afirmativo si llegásemos a probar que, en igualdad de condiciones, el valor del arrollamiento permanece constante e independiente de la intensidad del estímulo apto para determinarlo. Siendo, por la naturaleza misma del problema, indispensable el empleo de excitantes de duración momentánea, sólo dos clases de estímulos era dable utilizar: la corriente eléctrica instantánea (corriente de inducción) o los golpes mecánicos o choques instantáneos aplicados a la preparación que contenía las vorticelas. Pero siendo precisa una orientación determinada de la vorticela para que la corriente eléctrica produzca en ella una contracción [1], con el empleo de aquel excitante se corría grave peligro de obtener resultados erróneos, consideración que nos ha decidido a la aplicación de excitantes mecánicos en forma de golpes instantáneos sobre la preparación.

Los excitantes mecánicos administrados en forma de golpes ofrecen el inconveniente de ser difícilmente graduables en su intensidad, especialmente si, como aquí sucede, han de ser golpes de intensidad muy pequeña; pero esta circunstancia no reviste en nuestro caso concreto gran importancia, puesto que, en definitiva, lo que nos proponíamos averiguar era si el arrollamiento provocado en un pedúnculo por un golpe de intensidad I' era igual o no al determinado en el mismo ejemplar por un golpe de intensidad I, siendo completamente indiferente para nuestro objeto el valor de la fracción $\frac{I}{I'}$.

Para realizar nuestras experiencias hemos colocado unos cuantos filamentos de *Cladophora*, a los cuales estaban adheridos ejemplares de *Vorticella*, con agua entre porta y cubre-objetos; a continuación, hemos puesto la preparación sobre la platina del microscopio y, después de elegir para la experimentación uno de aquellos individuos, hemos aguardado el tiempo suficiente para cerciorarnos de que el animal no estaba en vías de ejecución de una serie rítmica de contracciones de las que en otro lugar hemos descrito [2]. Y, por último, sujetando con la mano izquierda el porta-

---

[1] Lapicque (L.) et Fauré-Fremiet: *Mesure de l'excitabilité électrique de la Vorticelle. (Compt. rend. de la Soc. de Biol.,* t. LXXIV, 1913.)

[2] Fernández Galiano (E.): *Observaciones sobre la contractilidad de Vorticella.* (Bol. de la R. Soc. Españ. de Hist. Nat., t. XXII, 1922.) Fernández Galiano (E.): *Les contractions rythmiques des Vorticelles. (Compt. rend. de l'Acad. des Sc. de Paris,* t. CLXXVI, 1923.)

objetos, para evitar su desplazamiento, hemos dado golpecitos en sentido horizontal sobre el borde derecho de aquél con una varilla de madera sostenida con la mano derecha.

Teníamos entonces que hallar un indicador de los arrollamientos, es decir, un medio de determinar el valor de éstos para poder compararlos entre sí, y la observación atenta del modo de efectuarse el arrollamiento nos sugirió dos: 1.º, el tiempo que tarda el pedúnculo en estirarse por completo y recobrar su posición normal después de haberse arrollado; y 2.º, el número de vueltas de espira que presenta el pedúnculo en el instante en que ha terminado de ejecutar su arrollamiento.

Partiendo del supuesto evidente de que el valor del arrollamiento de un pedúnculo es tanto mayor cuanto más grande es el número de vueltas de espira que resultan, hemos observado como regla general que si dos vorticelas, *A* y *B*, se contraen simultáneamente bajo la influencia del mismo golpe, y el número de vueltas de espira que aparecen en el pedúnculo de *A* es mayor que el que presenta *B*, *A* tarda más tiempo que *B* en estirarse y recobrar su posición de reposo; luego el tiempo que emplea un pedúnculo en estirarse por completo es mayor cuanto más grande es el número de vueltas de espira que forma al arrollarse. Hemos podido medir con bastante exactitud el tiempo empleado en el estiramiento del pedúnculo a favor de un reloj contador de segundos; no resulta tan fácil apreciar el número de vueltas, pues, frecuentemente, la diferencia $V-V'$ (llamando, respectivamente, V y V' el número de vueltas de espira en el individuo *A* y en el *B*) no viene expresada por un número entero, resultando prácticamente imposible determinar el valor de las fracciones de vuelta. Se puede, no obstante, asegurar que el número de vueltas de espira y el tiempo de estiramiento de un pedúnculo no son números *proporcionales* en el riguroso sentido matemático de la palabra, pero esto no importa para nuestro objeto, pues nos basta simplemente tener presente que a mayor número de vueltas de espira del pedúnculo (es decir, a mayor intensidad del arrollamiento), corresponde mayor número de segundos empleados en desenrollarse aquél.

Se comprende por lo dicho que el indicador más exacto del valor del arrollamiento es el tiempo empleado en el estiramiento del pedúnculo, y, por consiguiente, a este indicador nos hemos atenido, admitiendo que un arrollamiento a es mayor, igual o menor que otro a', según que el número de segundos empleado por el pedúnculo

en estirarse totalmente después del arrollamiento *a* sea mayor, igual o menor que después del arrollamiento *a'*.

Utilizando, pues, el citado indicador, hemos llevado a cabo experiencias sobre medio centenar de ejemplares, los resultados de algunas de las cuales trasladaremos aquí a guisa de ejemplos y comentaremos debidamente para justipreciar su alcance.

Clasificamos los golpecitos dados sobre el porta-objetos, en la forma descrita anteriormente, en *flojos* y *fuertes;* para dar idea de la significación que atribuímos a tales palabras, diremos que llamamos *flojos* a los golpes dados con una fuerza tal, que, aplicada a un dinamómetro cuya aguja señala las presiones en gramos, produce desviaciones de aquélla correspondientes a presiones comprendidas entre 40 y 100 g., y *fuertes*, a los equivalentes a presiones comprendidas entre 250 y 500 g. Para cada ejemplar hemos dado diez series de golpes en el orden que expresan las líneas horizontales de los cuadros que presentamos a continuación, constando cada serie de los siguientes términos sucesivos: 1.°, un golpe flojo; 2.°, un golpe fuerte; 3.°, dos golpes flojos con intervalo de un segundo; 4.°, dos golpes fuertes con intervalo de un segundo; 5.°, quince golpes flojos dados en el transcurso de cinco segundos; 6.°, quince golpes fuertes dados en el transcurso de cinco segundos.

Vorticela A.

Tiempo, en segundos, empleado por el pedúnculo en estirarse completamente después de un arrollamiento provocado por

	Un golpe flojo.	Un golpe fuerte.	Dos golpes flojos con intervalo de un segundo.	Dos golpes fuertes con intervalo de un segundo.	Quince golpes flojos en el transcurso de cinco segundos.	Quince golpes fuertes en el transcurso de cinco segundos.
	4	4	7	7	14	14
	4	4	7	8	14	13
	4	4	8	8	11	12
	5	5	8	8	14	13
	5	5	10	10	16	15
	4	4	8	9	14	14
	4	4	9	9	13	13
	4	4	8	9	15	13
	4	4	10	9	13	13
	5	4	9	10	14	13
Promedios:	4,3	4,2	8,4	8,7	13,8	13,3

Vorticela B.

	Un golpe flojo.	Un golpe fuerte.	Dos golpes flojos con intervalo de un segundo.	Dos golpes flojos con intervalo de un segundo.	Quince golpes fuertes en el transcurso de cinco segundos.	Quince golpes fuertes en el transcurso de cinco segundos.
	10	9	27	29	43	39
	10	10	24	26	40	42
	8	8	26	23	43	40
	8	8	28	27	45	43
	8	8	25	21	41	41
	8	8	18	20	29	29
	8	8	27	26	30	36
	8	7	23	23	46	32
	7	8	27	27	55	56
	7	8	32	26	54	54
Promedios:	8,2	8,2	25,7	24,8	42,6	41,2

Vorticela C.

	6	5	37	31	47	53
	5	5	33	26	42	52
	5	5	30	38	52	47
	5	6	32	25	46	52
	5	5	23	25	47	50
	5	6	32	25	47	52
	5	5	23	29	45	47
	5	5	32	23	45	46
	5	5	24	24	54	45
	5	5	24	24	48	46
Promedios:	5,1	5,2	29	27	47,3	49

Vorticela D.

	6	6	13	19	30	30
	6	7	23	17	27	30
	6	8	17	18	28	29
	6	7	22	21	27	29
	7	7	22	16	30	23
	7	7	20	19	24	29
	6	6	18	16	27	30
	6	6	19	17	23	22
	6	6	23	22	32	32
	6	7	24	22	29	31
Promedios:	6,2	6,7	20,1	18,7	27,7	28,5

Como se ve, consultando los promedios en los cuadros que anteceden, el pedúnculo tarda lo mismo en extenderse después del arrollamiento provocado por un golpe flojo que después del producido por un golpe fuerte, pues las pequeñas diferencias de tiempo que los cuadros acusan (que no pasan de medio segundo) son imputables a la dificultad de apreciar con exactitud matemática el momento en que el pedúnculo termina su estiramiento. De ello hemos de deducir forzosamente que el pedúnculo sigue en sus arrollamientos la ley del «todo o nada» A la misma consecuencia llegaremos comparando entre sí los promedios obtenidos del número de segundos que el pedúnculo emplea para extenderse totalmente después de dos golpes flojos o después de dos golpes fuertes (en ambos casos con intervalo de un segundo), pues si no fuera válida para aquél la ley del «todo o nada», el tiempo que tardaría en extenderse después de dos golpes fuertes sería mayor que el que emplearía en la misma operación después de dos golpes de mucha menor intensidad. Y, finalmente, análoga coincidencia notamos comparando entre sí los promedios de las dos últimas columnas, representativas del número de segundos empleado en la expansión total del pedúnculo después del arrollamiento provocado, respectivamente, por 15 golpes flojos y por 15 golpes fuertes [1].

Resulta, pues, de los datos aportados por los cuadros anteriores, que, sean muy intensos o poco intensos los golpes excitantes de *Vorticella,* el valor del arrollamiento permanece constante, a condición de que el número de golpes dados con pequeños intervalos sea el mismo; o, dicho en otros términos, el valor del arrollamiento no depende de la intensidad del excitante mecánico (golpe),

---

[1] Hemos de insistir sobre el hecho de que resulta muy difícil apreciar *exactamente* el momento en que el pedúnculo llega al estado de estiramiento máximo, especialmente después de arrollamientos provocados por dos o más golpes seguidos, en que la expansión se verifica con relativa lentitud, pues en este caso ejecuta el pedúnculo al desenrollarse una especie de oscilación pendular sumamente lenta al final. El pequeño error que de esto pueda resultar, ya subsanado en parte por la observación de varios arrollamientos en un mismo pedúnculo, no desvirtúa de ningún modo nuestro razonamiento, porque, conforme indican los datos numéricos, las diferencias entre los tiempos empleados en desenrollarse el pedúnculo después de un golpe (flojo o fuerte), después de dos golpes (flojos o fuertes), y después de 15 golpes en cinco segundos son muy marcadas.

sino del número de excitaciones (número de golpes) aplicadas a intervalos muy cortos.

Esta conclusión, deducida de la observación de los hechos, se opone, en apariencia, a la afirmación de que el pedúnculo de *Vorticella* sigue la ley del «todo o nada», pues en este caso parece natural que (en el supuesto de que la intensidad del primer golpe rebase el umbral de la excitación) el valor del arrollamiento que el pedúnculo ejecuta al primer golpe no deba ser superado con golpes sucesivos.

Esta aparente contradicción se desvanecerá si ahondamos un poco en el mecanismo de la acción de los excitantes. La materia viva reacciona ante las variaciones físicas y químicas del medio externo, con variaciones de su equilibrio material y dinámico; en el caso concreto que nos ocupa, el pedúnculo de *Vorticella* reacciona con una variación de su equilibrio material y dinámico a la variación aportada a su medio ambiente por los golpes dados en la preparación, y aquella variación se hace aparente por el arrollamiento del pedúnculo. La variación introducida en el equilibrio material y dinámico del pedúnculo, ocasionada por la aplicación del excitante, significa, en términos fisiológicos, que la excitabilidad del pedúnculo desciende repentinamente hasta llegar a un mínimum, y después se restaura, rápidamente al principio, más lentamente después, hasta recuperar su primitivo valor.

Podemos expresar gráficamente el descenso y la restauración del nivel normal de la excitabilidad por una curva MVM′ (fig. 1),

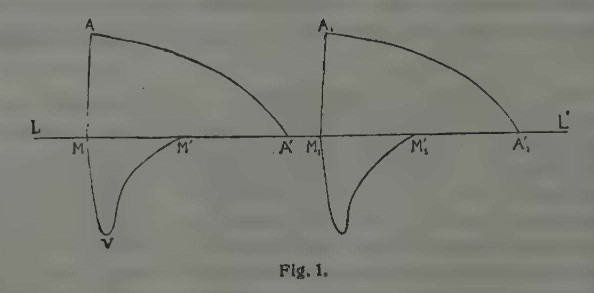


Fig. 1.

que comienza su desarrollo en el punto M, indicador del momento en que se aplica el excitante instantáneo, situado sobre la línea LL′, que representa el tiempo transcurrido. En el momento M se arrolla el pedúnculo, arrollamiento que expresamos mediante una línea

recta MA, cuya longitud es proporcional al valor del arrollamiento; a continuación comienza el pedúnculo a estirarse, terminando el estiramiento en el momento A′. Se ve, pues, que el tiempo que emplea el pedúnculo en la restauración de su excitabilidad es mucho menor que el que necesita para estirarse, o, dicho de otro modo, el pedúnculo ha recobrado su completa excitabilidad mucho antes de haber terminado su estiramiento. Si ahora excitamos nuevamente el pedúnculo en un momento tal como M_1, las cosas se repetirán de la misma manera; de modo que las líneas MA y M_1A_1 tendrán la misma longitud, o, lo que es igual, el valor del arrollamiento permanecerá constante.

Pero supongamos ahora que después de una excitación en el momento M (fig. 2) aplicamos una segunda excitación en el mo-

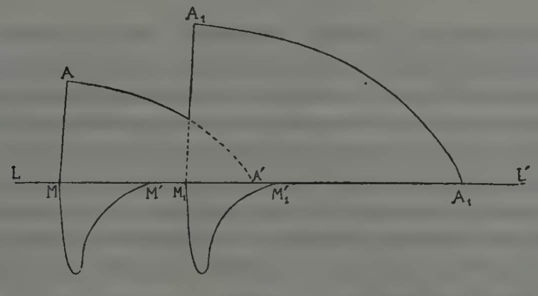


Fig. 2.

mento M_1, situado antes del A′; es decir, que aplicamos la segunda excitación cuando todavía no se ha estirado completamente el pedúnculo después de su primer arrollamiento; el pedúnculo ha recobrado completamente su excitabilidad antes del momento M_1, y al descender ésta de nuevo en virtud de la segunda excitación, vuelve a arrollarse el pedúnculo *con la misma energía* que en la primera excitación, lo que da por resultado que el nuevo arrollamiento se sume al resto subsistente del antiguo, y, en consecuencia, la línea M_1A_1 será de mayor longitud que la MA; es decir, el pedúnculo arrollado mostrará ahora más vueltas de espira que antes, y, por lo tanto, empleará en estirarse por completo más tiempo que el que hubiera empleado si hubiésemos aplicado sobre él una sola excitación.

Si damos ahora un tercer golpe en las condiciones en que he-

mos dado el segundo, todavía será mayor el número de vueltas de espira del pedúnculo arrollado, y, por consiguiente, mayor el tiempo empleado en extenderse éste. Y así sucesivamente, hasta llegar a un límite en que el pedúnculo tiene tan apretadas sus vueltas de espira, que resulta imposible un arrollamiento mayor. A partir de este instante, habiendo llegado el pedúnculo a su arrollamiento prácticamente máximo, el tiempo que tardará en extenderse totalmente permanecerá invariable, aunque sigamos excitándole con nuevos golpes.

Véase, pues, de qué modo podemos explicar la contradicción a que antes aludíamos, sin necesidad de suponer que la excitabilidad del pedúnculo desciende tanto más cuanto mayor es la intensidad de la excitación.

Según dijimos al principio, fundamenta Pütter la inclusión del pedúnculo de *Vorticella* entre las formas de materia viva que obedecen la ley del «todo ó nada» en la circunstancia de que los arrollamientos espontáneos de aquél tienen el mismo valor que los provocados por un excitante, sea cualquiera la intensidad de éste. Tal hecho lo hemos comprobado nosotros, sirviéndonos de indicador, como de costumbre, el tiempo empleado por el pedúnculo en extenderse totalmente después de su arrollamiento. He aquí un pequeño cuadro que expresa los resultados obtenidos en la observación de varios ejemplares:

Promedio de varias observaciones en cada ejemplar del número de segundos empleados por el pedúnculo en extenderse completamente después de un arrollamiento.

	Provocado por un golpe flojo.	Provocado por un golpe fuerte.	Espontáneo.
Ejemplar núm. 1....	9,6	10	9,6
— 2....	4,7	4,7	4
— 3....	7	7	6,8
— 4....	5	5	5
— 5....	6,8	6,8	7
— 6....	6,3	6,7	7,4
— 7....	4,5	4,4	4,8
— 8....	3,8	4	4
— 9....	4,3	4,2	4
Promedio...	5,77	5,86	5,84

Como se ve por el cuadro anterior, el valor del arrollamiento espontáneo es el mismo que el del provocado por un solo golpe, fuerte o flojo, lo cual está de acuerdo con la tesis que hemos sustentado y confirma lo dicho por Pütter.

Laboratorio de Histología de la Facultad de Ciencias. Universidad de Barcelona.

Variaciones en la nerviación alar de la geómetra **Enconista (Paronychora) oberthuri** Vazq.

por

Ambrosio Fernández, O. S. A.

Leyendo hace algunos años el trabajo del P. Mendes publicado en la revista portuguesa *Broteria* (1913, junho), en que se trata del lepidóptero *Enconista oberthuri* Vazq., nos sorprendió mucho lo que allí se lee de la nerviación de esta geómetra, una de las más curiosas y desconocidas especialidades de la fauna ibérica.

Después de citar las varias relaciones existentes entre la nerviación subcostal y radial de las alas anteriores, que fueron descritas por J. de Joannis, en las cuales éste encontró variaciones de importancia, añade estas palabras: «Ora, nos exemplares de Salamanca não apparece essa variabilidade, mas só o caso typico da figura 6.ª». Sería, en verdad, cosa muy extraña que una especie cuya nerviación cambia tan considerablemente en S. Fiel (Portugal), y al parecer en Madrid, fuera a mostrarse uniforme, rígidamente invariable, en Salamanca, localidad próxima a las otras dos y bien poco diferente de ellas como medio biológico para lepidópteros, y tratándose, además, no de caracteres livianos fácilmente alterables, sino de la nerviación.

Por entonces no habíamos cazado nosotros en Salamanca, ni disponíamos de otro material de estudio que dos ejemplares: uno, de Salamanca, y otro, que nos enviaron de Alemania, sin etiqueta de localidad, probablemente de la misma procedencia que el anterior, ejemplares que ni queríamos destruir ni servían, claro está, para intervenir en la contienda.

Como, por añadidura, los dos especialistas citados eran los úni-

cos, o casi los únicos, que hasta aquella fecha podían hablar por cuenta propia, porque apenas se conocían otros ejemplares que los poseídos por ellos, y Vazquez de Figueroa, el diagnosticador original de la especie, nada dijo de tal asunto, dimos por bueno lo que Mendes escribía, aunque no sin encontrarlo muy extraño, según apuntado queda.

Posteriormente hemos cazado en Salamanca tres años consecutivos en los mismos parajes en que Mendes encontró sus ejemplares, con tan buena fortuna, que hemos llegado a reunir unas 80 piezas, el mayor número que ha podido conseguirse hasta el presente, con lo cual nos creemos en posesión de una base material suficientemente sólida para hallar la solución del problema que se discute.

Todas las alas sometidas a estudio fueron desprovistas previamente de sus escamas, porque la experiencia nos enseñó desde los primeros ensayos que es facilísimo equivocarse si se prescinde de esta operación. Para ello nos fué preciso destrozar un material excelente y abundante—más de 50 ejemplares—, que representa un valor considerable, pero tenemos en compensación la seguridad de que nuestras afirmaciones están bien cimentadas.

Como el punto que intentábamos esclarecer no tiene relación más que con las alas anteriores, sólo éstas habíamos examinado, cuando al dar por terminado el estudio microscópico, se nos ocurrió pasar revista a las posteriores, y nos encontramos con que ofrecen también variaciones muy profundas, de las cuales, sin embargo, prescindiremos, porque dado el criterio generalmente admitido, no tienen valor sistemático alguno, y si en este caso particular hubiera razones para concedérselo, ello debería ser objeto de otro trabajo.

A fin de que no haya referencias dudosas en lo que vamos a exponer, y en atención a que no hay uniformidad en la denominación de las nerviaciones, presentamos un dibujo con indicación de la adoptada por nosotros (fig. 1). Si en la derivación u origen de alguno de los ramos se encuentran diferencias respecto de lo corriente entre los autores, debe advertirse que lo hacemos intencionadamente y a consecuencia de observaciones hechas con la mayor escrupulosidad posible sobre nuestros ejemplares, sin pretender ahora generalizar, sino limitando las derivaciones al caso presente.

En la figura 1: *a* señala la nerviación subcostal; *b*, el primer ramo de la subcostal; *c*, el segundo ramo de la misma; *d*, el ter-

cero; *e*, el cuarto, y *f*, el último trayecto de la subcostal. La letra *g* indica la radial; *h*, el primer ramo (= ramo de anastomosis) de la radial; *i*, un corto ramo de la radial, que la anastomosa con

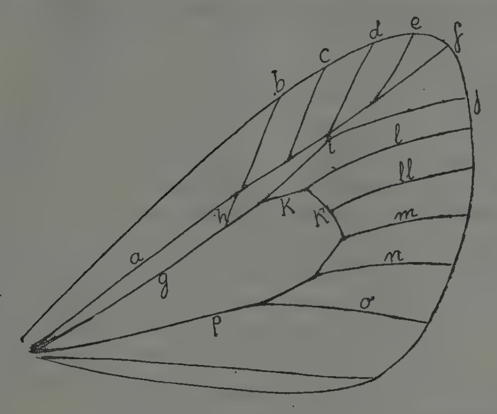


Fig. 1.

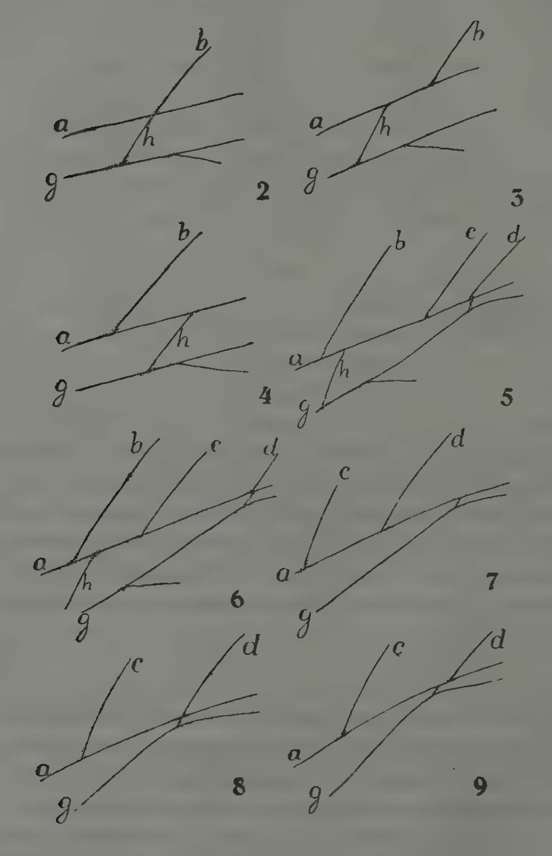
la subcostal, bien perceptible en algunos ejemplares, rudimentario o nulo por soldadura directa de la subcostal con la radial en otros muchos; *j*, el trayecto final de la radial; *k* marca un tercer ramo de la radial del cual nace la discocelular o transversal, *k'*, cuyo único ramo es, por lo tanto, *ll*; *l* es la continuación del tercer ramo de la radial; *p*, la costal, y sus tres ramos están designados por *m*, *n*, *o*.

* * *

Las variaciones observadas en los ejemplares de Salamanca radican principalmente en la anastomosis de la radial con la subcostal y en otras partes que luego se indicarán. Esta anastomosis se realiza unas veces en el mismo punto de origen del primer ramo de la subcostal; de manera que *b* parece continuación natural y rectilínea de *h*, que es lo que Mendes llama caso típico, el único que en su opinión se da en los individuos salmantinos, el cual está representado en la figura 2. Otras veces la anastomosis tiene lugar mucho antes del arranque del primer ramo de la subcostal, como indica la figura 3; y en otras, finalmente, la unión se efectúa mucho después del referido nacimiento del primer ramo, según muestra la figura 4.

Era de presumir, visto esto, que, además de las tres posiciones extremas, existirían también todas las gradaciones intermedias, y así lo hemos comprobado, en efecto.

Nos parece instructiva la proporción en que se encuentran es-



Figs. 2 a 9.

tos tres tipos de posición y las formas intermedias. Hela aquí.

De 50 ejemplares, sólo seis presentaban la nerviación de la figura 2, o sea el caso típico de Mendes; siete mostraban claramente el representado en la figura 3; seis podían referirse al caso tercero, figura 4, y 31 mostraban carácter intermedio.

Hay casos aislados muy interesantes: por ejemplo, el de un individuo que carecía en absoluto del primer ramo de la radial, en el cual, a causa de esta falta, no se anastomosaban la subcostal y la radial, lo que daba a la nerviación un aspecto extraño. En otro caso, este mismo ramo era rudimentario, no alcanzando la mitad de su desarrollo normal; y en otro, finalmente, daba a su vez origen a otro pequeño ramo extraordinario, que se extendía por el espacio radiosubcostal.

También merecen apuntarse los cambios que se advierten en el punto de origen del segundo ramo subcostal *(c)*, que es tan variable casi como el del primero. Así, tan pronto nace muy próximo al tercero (fig. 5), lejos, por tanto, del primero, como se acerca al primero, alejándose considerablemente del tercero (fig. 6). Lo más corriente, sin embargo, es que ocupe posición equidistante, poco más o menos.

A su vez, el tercer ramo *(d)* parte en ciertos casos antes de la soldadura – o de la anastomosis, según exista o no el pequeño ramo *i*—de la radial con la subcostal (fig. 7); en otros, los menos, del nivel de la soldadura o anastomosis (fig. 8), y en algunos, de más allá de la unión, como se ve en la figura 9, siendo muy raros los individuos en que esa unión falta. Cuando existe, que es lo ordinario, el trayecto en que marchan fusionadas puede ser muy largo, menos largo y aun cortísimo. Y por esto último, *d* y *j* pueden partir del mismo nivel, de la misma vertical, de manera que el tronco de *e*-*f* parece la bisectriz del ángulo formado por *d* y *j*, o de puntos bastante alejados.

Sería fácil aumentar la lista de variaciones, pero las expuestas nos parecen suficientes para que cualquiera pueda caer en la cuenta de la gran mutabilidad que sufre la nerviación en esta geómetra exclusiva de España y Portugal, proteísmo tan frecuente y tan extenso, que no es superado, ni quizá igualado, por ninguna otra geómetra paleártica.

¿Qué significación tendrán estas variaciones morfológicas sorprendentes, más todavía que por lo profundas, por lo frecuentes? Si en alguna ocasión parece oportuno traer a cuento la hipótesis de las especies en vías de formación, es, sin duda ninguna, en ésta. Pero semejante hipótesis, aparte de que hoy no es corriente, ni mucho menos, en el mundo científico, no iluminaría gran cosa el fondo obscuro de la cuestión, porque aun admitida, serviría no más que para enseñarnos el hecho de que mientras las formas orgáni-

cas caminan hacia su tipo definitivo, sus caracteres, sin exceptuar los muy importantes, se modifican frecuentemente; mas el porqué, la causa determinante de tales modificaciones, cuyo conocimiento constituiría la verdadera explicación del fenómeno, sigue permaneciendo oculta en el misterio de lo desconocido.

Salamanca, 1923.

Sección bibliográfica.

San Miguel de la Cámara (M.).—*Estudio petrográfico sobre las rocas de la Riera de Teyá y sus contornos*. Arxius de l'Inst. de Ciencies, any X, págs. 9 a 57; 53 figs. y 1 mapa. Barcelona, 1923.

Después de un breve prólogo entramos en el estudio geológico, describiendo los dos terrenos que se encuentran en la comarca: el granítico y el cuaternario. A continuación insertamos un capítulo dedicado a Topología, en el que describimos las formas topográficas, explicamos su origen e indicamos el estado de evolución a que ha llegado la comarca. A éste sigue otro capítulo dedicado a Hidrografía, en el que describimos los valles principales (rieras) y los afluentes (torrents), así como los caracteres generales de la red hidrográfica. Hacemos después una ligera descripción de la costa, dedicando el resto de la obra a la Petrografía de la comarca y descripción de las rocas que hemos encontrado en ella; esta parte está ilustrada con 47 microfotografías y comprende los siguientes grupos de rocas: granitos, granitos porfíricos, sienitas, dioritas, aplitas, pegmatitas, kersantitas, pórfidos graníticos, pórfidos sieníticos, pórfidos dioríticos (microdioritas), pórfidos cuarcíferos (microgranitos y granofiros), porfiritas andesíticas y diabásicas, y epidotitas.—ANÁLISIS DEL AUTOR.

Jordan (K.).—*Anthribidae collected by Signor L. Fea on the islands of Fernando Póo, S. Thomé and Principe*. Ann. Mus. Civico Storia Naturale Giacomo Doria, S. 3.ª, vol. IX. Genova, 1920-21.

Las especies nuevas correspondientes a Fernando Póo son: *Acorynus ravidus*, de Musola; *Apatenia gibba*, de Punta Frailes, hallada también en el Congo portugués; *Zygaenodes fernandus*, de la Bahía de San Carlos; *Z. simus*, de Basilé, y *Galamentus nanus*, de Punta Frailes.—JOSÉ M.ª DUSMET.

Sesión del 6 de febrero de 1924.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO CASARES-GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Aprobóse la admisión de los miembros presentados en el mes de enero, y fueron propuestos: para socio vitalicio, el Rev. P. Beda M. Espona, O. B., de Montserrat, por el Sr. Huidobro, y como socios de número, D. José Roselló, de San Juan (Mallorca), por el Sr. Darder, y el Sign. Giovanni L. Morino, de Turín, por el Secretario.

Asuntos varios.—El Secretario da cuenta de haberse recibido una comunicación del Comité organizador del Congreso de Geografía próximo a celebrarse en el Cairo, invitando a la Sociedad a adherirse al mismo.

Da igualmente cuenta del donativo que, por conducto del Presidente honorario, Sr. Bolívar, ha hecho Mr. Gadeau de Kerville de su obra *Voyage Zoologique en Syrie,* con destino a la Biblioteca de la Sociedad.

Comunicaciones.—El Secretario da lectura a una breve comunicación del Sr. Huguet del Villar, para conocimiento de los naturalistas, en tanto que en el lugar oportuno pueda hacerse la rectificación a que se refiere, y en la que dicho señor dice así:

«En mi nota publicada con el título «Sobre una nueva forma de la *Ononis tridentata* L.» en el *Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales,* octubre de 1923, página 123, falta el último párrafo, que dice así:

»Var. *latifolia* Lge.: foliis latè obovatis, in dimidio superiore 5-7-dentatis (ut in «Prodromo»).

»Siguen, pues, siendo tres — *angustifolia* Lge., *cuneifolia* y *latifolia* Lge.— las variedades conocidas de esta especie, y la novedad que introduzco afecta solamente a la segunda.»

Trabajos presentados.—El Sr. Barras de Aragón presenta una nota sobre el resultado de la aplicación de la hoja craniométrica de Mónaco a los monos antropoides; el Secretario, otra acerca de una nueva especie de nutria de Costa Rica; el Sr. García Fresca, otra sobre un malófago de la gineta; el Sr. Bolívar y Pieltain, otra sobre pseudoscorpiones cavernícolas de España; el Sr. Ceballos remite la descripción de un nuevo icneumónido exótico, y el Sr. Fernández Navarro presenta, en nombre del Sr. Carandell, el extracto de un trabajo de Lobeck acerca de los diagramas geológicos en bloque, y otro, del Sr. Candel Vila, sobre cristales interesantes de pirita.

Secciones.—La de Sevilla celebró sesión el 19 de enero, tomando en ella posesión la nueva Junta directiva, y siendo presentados como socios numerarios D. Juan José Villagrau Abaurrea, Ingeniero de Montes, y D. José Becerril Madueño, Licenciado en Ciencias Químicas, presentados, respectivamente, por el Presidente y por el Sr. Novella.

— La Sección de Valencia celebró sesión el 31 de enero en el Laboratorio de Hidrobiología, bajo la presidencia del Sr. Verdeguer.

Fué propuesto para nuevo socio numerario D. Lorenzo Rubio Huerta, médico, por el Sr. Moróder.

El Sr. Presidente saludó a los socios al ocupar por vez primera la presidencia, y manifestó que, con motivo de la generosa donación que el Sr. Roselló hace de su rica colección conquiológica a la ciudad, el Excmo. Ayuntamiento ha habilitado dos salones del Palacio municipal, a fin de instalarla dignamente, así como otras que se han ofrecido ya, y los materiales que serán aportados al verificarse la inauguración. Este emplazamiento durará el tiempo necesario para terminar la gestión de compra de unos terrenos lindantes con el parque «Los Viveros» y la construcción de unos pabellones que en ellos se levantarán con este objeto, y luego serán trasladados a éstos, en donde se instalará definitivamente el Museo regional, por ser el jardín más visitado por propios y extraños, y en donde se están desarrollando otras iniciativas que han de contribuir a la difusión de la cultura en materia de ciencias naturales. Termina elogiando el proceder del Sr. Roselló, para quien pide un voto de gracias.

La Sección lo concede por aclamación, y se congratula de la

buena disposición del Ayuntamiento, al recibir con tanto calor los anhelos de la misma, acariciados hace años, pero no logrados hasta ahora, felicitándose de que el Sr. Verdeguer haya hermanado los deseos de la Sección con los prestigios culturales que la ciudad requiere, y de que durante su gestión en la Sociedad y en el Municipio se lleve á cabo tan laudable obra.

El Sr. Roselló agradece las palabras del Sr. Verdeguer y el voto de gracias por sus consocios otorgado, recordando que la idea del Museo regional surgió en las primeras sesiones celebradas por esta Sección, y se congratula de su actuación y buena acogida de sus proyectos en el Municipio, cuya orientación tanto promete.

El Sr. Boscá (E.) presenta un ejemplar de *Procellaria pelagica,* acerca del cual comunica lo siguiente:

«En una excursión verificada al islote de Benidom el 13 de junio de 1914 en busca de ratas negras, que señalaban como muy abundantes en dicha isla, lo que resultó a la postre imaginario, tropezamos, mi hijo Antimo y yo, con una pequeña palmípeda, vulgarmente *Escaterét,* maloliente cuando se la toma con las manos, que es nocturna y que se esconde durante el día entre los estratos calizos del islote, criando en sus huecos, en donde pone un solo huevo sobre la piedra, sin nidificación de ninguna especie, hallándose también en los derrumbaderos de aquella costa de Alicante, en Ifac y algunos otros puntos.

Pudimos adquirir, a fuerza de registros, hasta cinco ejemplares, entre los que resultaron ♂, ♀ y un joven, siendo el adjunto uno de ellos.»

El mismo señor presenta la siguiente comunicación:

«La Srta. D.ª Josefa Vivó, distinguida profesora de la Normal de Maestras de Avila, me ha remitido un pez procedente del río Aloja, de la cuenca del Duero, llamado *Cacho,* que alcanza hasta un kilo de peso, y es dorado obscuro.

»Entre otras observaciones, refiere que desova donde escasea el agua y hay poca corriente sobre arena.

El *Bermejuelo,* del tamaño como una sardina, abunda más, devorando los huevos del *Cacho,* y, por tanto, disminuyendo su cría. Ambos tienen la particularidad de ser incorruptibles, hasta el punto de que los pescadores los dejan colgados al aire, para comerlos al siguiente día, sin haberles dado preparación alguna.»

El Sr. Boscá muestra a los presentes un ejemplar de *Cacho,* que corrobora dicha notable circunstancia.

El Sr. Boscá (A.) indica que, con motivo de unos pretendidos yacimientos prehistóricos, marchó a Barracas (Teruel); pero que de la topografía del lugar y situación de las piedras que se suponían eran restos del hombre prehistórico, deduce que no existen tales yacimientos, y que las dimensiones y emplazamientos de las piedras denotan ser materiales allí acarreados al poner en cultivo parcelas próximas.

En la misma excursión y en los alrededores del pueblo, extendiéndose hacia Peña Escabia, encontró algunos restos de *Belemnites* y ejemplares de «muschelkalk», que presenta, así como unos nódulos que parecen restos de meteorito, pero que han de ser analizados para dar su diagnosis con certeza; existen referencias de haber caído un meteorito entre Barracas y Pina no hace muchos años.

El Sr. Pardo presenta, en nombre de D. Carlos Pau, una nota titulada «Breves consideraciones sobre viboreras españolas» y otra suya sobre «La *Oidemia fusca* (L.) en Valencia», mostrando el ejemplar a que la nota hace referencia. El mismo señor da cuenta del hallazgo de una *Planaria* en el Barranco de Torrente y de varios *Pisidium* en acequias del camino de La Malvarrosa.

Trabajos presentados.

Una nueva nutria de la América Central

por

Ángel Cabrera.

Entre varios mamíferos de Costa Rica adquiridos hace pocos años por el Museo Nacional de Ciencias Naturales, figura una nutria tan diferente de todas las que hasta ahora se han descrito de la región neotropical, que creo necesario considerarla como una especie inédita, y como tal la doy a conocer a continuación.

Lontra mesopetes nov. sp.

Tipo: ♀ adulta (molares medio desgastados, todas las suturas del cráneo completamente borradas), de Costa Rica, obtenida por Mr. C. F. Underwood, número 20-II-16-22 del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Una nutria pequeña del grupo *platensis*, con el borde superior del rinario formando una doble convexidad, como en *platensis* e *incarum*, y no con una punta central hacia arriba, como en otras formas centro-americanas. Uñas muy cortas, enteramente rudimentarias en los pies anteriores. Plantas desnudas por completo.

Color general entre pardo Prout y pardo canela, ligeramente más claro (casi pardo rapé) en la región ventral. Labio superior, lados de la cara, desde una línea que va del ojo a la oreja, quijada, garganta y cara inferior del cuello de un ante rosáceo sucio, que en el pecho pasa gradualmente al color del vientre. Todo el pelaje tiene la base entre blanca y ante.

Cráneo parecido, en su forma general, al de *L. platensis*, pero las regiones rostral y postorbitaria mucho más estrechas, y la caja cerebral no tan aplastada. El carnicero superior grande, con el lóbulo interno tocando al m^1. El ejemplar tipo carece en ambos lados de pm^1, teniendo el pm^2 casi en contacto con el canino.

Dimensiones del tipo: cabeza y cuerpo, 252 mm.; cola, 270; pie posterior, 68. Cráneo: longitud cóndilobasal, 86; longitud palatal, 41,5; ancho cigomático, 56,4; ancho interorbitario, 17; estrechamiento postorbitario, 14; ancho de la caja cerebral, 45; ancho mastoideo, 51,4; serie premolo-molar superior, 25; longitud exterior del pm^4, 10,5; diámetro oblicuo máximo del mismo, 11,5; diámetro oblicuo máximo del m^1, 10,6; serie premolo-molar inferior, 29.

Esta nutria costarriqueña se distingue fácilmente de las otras especies centro-americanas por su pequeño tamaño y por la forma del rinario, cuyo borde superior, en vez de ser doblemente cóncavo, con una punta central ascendente, tiene una puntita en el medio, dirigida hacia abajo, entre dos líneas convexas. Parece ser muy afín a *L. platensis* y *L. incarum,* que tienen la porción desnuda de la nariz de la misma forma y un cráneo no muy diferente; pero estas dos especies tienen dimensiones mucho mayores, tanto externas como craneanas, y además, viven en regiones mucho más meridionales.

Probablemente, en Costa Rica vive también otra nutria de distinto grupo, pues Frantzius menciona, bajo el nombre convencional de *Lutra canadensis*, un ejemplar con el rinario formando un ángulo con la punta hacia arriba, que es precisamente lo contrario de lo que ocurre en el animal que acabo de describir.

Eulófidos de España (1.ª nota)

por

Ricardo García Mercet.

Subfamilia **Elaquertinos** (Elachertinae).

Género **Parasecodes nov.**

Caracteres.—*Hembra:* Vértice y frente más anchos que los ojos, éstos lampiños; borde del occipucio redondeado; mandíbulas tridentadas; palpos maxilares y labiales de dos artejos. Antenas gruesas y cortas, insertas cerca del borde de la boca, formadas de escapo, pedicelo, un artejo anillo, funículo de cuatro artejos, más anchos que largos, y maza triarticulada, terminada en punzón.

Pronoto más ancho que largo, su borde anterior redondeado; surcos parapsidales completos; escudete bastante convexo, subtriangular, más largo que ancho; segmento medio cortísimo, con una quilla central. Alas anteriores con manchas ahumadas, desprovistas de pestañales marginales; pestañas discales dispuestas en cinco filas, entre las que se encuentran otras pestañitas distribuídas irregularmente; nervios marginal y submarginal de casi igual longitud, el uno continuación del otro, sin interrupción ni yuxtaposición que los separe o disloque; nervio estigmático subtriangular, peciolado; nervio postmarginal menor que el estigmático. Patas normales; trocánteres intermedios biarticulados; tibias posteriores con un espolón; tarsos de cuatro artejos.

Abdomen sentado, triangular, alargado, apenas más largo que la cabeza y el tórax reunidos; segmentos dorsales de casi igual longitud unos que otros; oviscapto grueso, muy poco saliente.

Macho: Desconocido.

Tipo.—*Parasecodes simulans* Mercet.

Biología.—Desconocida.

Distribución geográfica.—España.

Observaciones.—Género próximo a *Secodella* Girault, pero distinguible por presentar las alas anteriores con manchas ahumadas y desprovistas de pestañas marginales; el nervio postmarginal más corto que el estigmático; las antenas con un solo artejo ani-

llo; los artejos del funículo más anchos que largos; la maza terminada por un punzón.

El género *Secodella* comprende solamente especies australianas y ha sido tan someramente descrito por su autor, que resulta muy difícil señalar todos los caracteres que le distingan de los afines.

Según los datos que aparecen en algunas de las publicaciones de Girault, el género *Secodella* se caracterizaría por presentar



Fig. 1.—*Parasecodes simulans* Mercet, hembra (muy aumentada).

dos artejos anillos, funículo de cuatro artejos, maza triarticulada, terminada en una pestaña; mandíbulas tridentadas; las alas anteriores hialinas, con las pestañas discales dispuestas en líneas más o menos regulares; el nervio postmarginal más largo que el estigmático; el segmento medio con una quilla central; el abdomen sentado, largo, cónico.

Parasecodes simulans nov. sp.

CARACTERES.—*Hembra:* Cabeza y tórax de color azul muy obscuro, con una franja central dorado-verdosa sobre el centro del escudo del mesonoto y el dorso del escudete; dorsillo dorado-

verdoso; abdomen violáceo-purpúreo. Antenas negras. Alas hialinas, con dos manchas discales, una oval, fuertemente ennegrecida, debajo del arranque del nervio marginal, y otra menos obscura, redondeada, de contornos irregulares, situada debajo del nervio estigmático. Patas negras, con las caderas violaceas y los tres primeros artejos de los tarsos blancos.

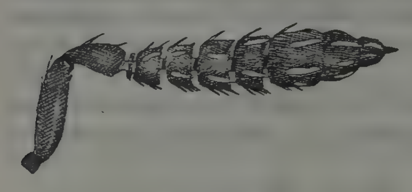


Fig. 2.—Antena de *Parasecodes simulans* (muy aumentada).

Cabeza profundamente cóncava y deformada después de la muerte del insecto; estemas muy pequeños, invisibles; mejillas menores que el diámetro transversal de los ojos, con una fila de gruesas pestañitas blancas; parte inferior de la cara con tres filas paralelas de pestañitas blancas, la central situada entre las antenas y las laterales que arrancan de las órbitas internas y terminan en el borde de la boca. Antenas cortas; escapo cilindroideo, tan largo como los tres primeros artejos del funículo reunidos; pedicelo más largo que ancho, mayor que el 1.er artejo del funículo, pero menor que el 1.° y el 2.° reunidos; artejo anillo casi discoidal; artejos del funículo próximamente de igual longitud unos que otros, pero sucesivamente más anchos del 1.° al 4.°; maza más gruesa que el funículo, casi tan larga como los cuatro artejos precedentes reunidos.

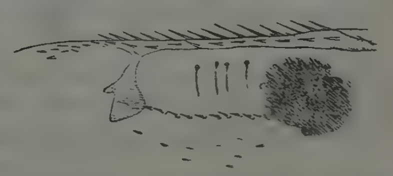


Fig. 3.—Región característica del ala anterior de *Parasecodes simulans* (muy amentada).

Tórax algo más largo que ancho, superficial y finísimamente chagrinado; escudo del mesonoto apenas más largo que el escudete, con algunas pestañitas negras; escudete con cuatro gruesas pestañitas; segmento medio muy brillante, casi liso, con una finísima y casi imperceptible reticulación. Alas anteriores tan largas como el cuerpo; célula costal ancha, casi lampiña, con algunas pestañas cerca del ápice; disco del ala, debajo del centro del nervio marginal, con un grupito lineal de cuatro o cinco pestañitas más largas y finas que las del resto del limbo. Alas posteriores subtriangulares, con pestañas marginales muy cortas. Fémures in-

termedios cilindroideos, con una pestaña larga en la cara interna, cerca del ápice; espolón de las tibias intermedias como la mitad del metatarso; fémures posteriores algo comprimidos y engrosados.

Abdomen poco más largo que la cabeza y el tórax reunidos, en la base tan ancho como el segmento medio, comprimido y estrechado hacia el ápice; superficie de los segmentos finamente reticulada; bordes laterales de los anillos con una o dos pestañitas negras.

Longitud del cuerpo	1,050 mm.
— del escapo	0,095 —
— del pedicelo	0,047 —
— del funículo	0,164 —
— de la maza	0,131 —
— de las alas anteriores	0,802 —
— — — posteriores	0,680 —

Macho: Desconocido.

Distribución geográfica.—Provincia de Madrid: Vaciamadrid.

Habitación.—Sobre *Statice dichotoma*.

Biología.—Desconocida.

Observaciones.—Esta especie ofrece un cierto parecido con *Cerapterocerus mirabilis* West. Como éste, ofrece el cuerpo de color azul-violaceo con una franja verde-dorada sobre el escudo del mesonoto y el escudete. La forma general es también muy semejante entre uno y otro insecto, pero difieren entre sí por una multitud de caracteres fundamentales que no es preciso consignar, puesto que *Parasecodes* es un eulófido, y *Cerapterocerus*, un encírtido.

Subfamilia **Tetrastiquinos** (Tetrastichinae).

Género **Tamarixia** nov.

Caracteres.—*Hembra:* Frente ancha, ojos lampiños, mandíbulas tridentadas, palpos maxilares y labiales setáceos, uniarticulados. Antenas insertas cerca del borde de la boca, formadas de escapo, pedicelo, un artejo anillo bastante desarrollado, funículo de tres artejos y maza entera terminada por un punzón. Pronoto transverso, muy corto. Escudo del mesonoto desprovisto de surco central; axilas y surcos parapsidales completos; escudete con cuatro surcos longitudinales. Alas anteriores anchas, hialinas; nervio

submarginal poco menor que el marginal, con una pestaña en el dorso; nervio estigmático largo; nervio postmarginal nulo. Trocánteres intermedios biarticulados; metatarsos intermedios tan cortos como los posteriores; tibias del tercer par de patas con un solo

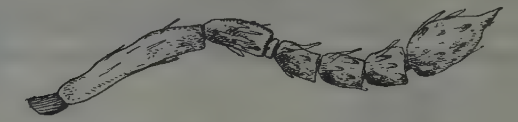


Fig. 4.—Antena de *Tamarixia bicolor* Mercet (muy aumentada).

espolón apical. Abdomen oval; segmentos dorsales de casi igual longitud unos que otros; oviscapto apenas saliente.

Macho: Desconocido.

Tipo.—*Tamarixia bicolor* Mercet.

Distribución geográfica.—España.

Biología.—Desconocida.

Observaciones.—Este nuevo género se distingue fácilmente de los restantes de la tribu por el siguiente conjunto de caracteres: maza entera, un solo artejo anillo, escudo del mesonoto desprovisto de surco central, escudete con cuatro surcos dorsales, nervio marginal casi tan largo como el marginal.

Tamarixia bicolor nov. sp.

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza y tórax de color pardo-obscuro, casi negro; abdomen de color amarillo de limón, muy claro; antenas blancas; ojos de color de carmín; patas amarillas muy pálidas.

Frente más ancha que los ojos, con algunas fuertes pestañitas negras; ojos redondos, muy convexos; mejillas algo menores que el diámetro longitudinal de los ojos. Escapo cilindroideo, casi tan largo como el funículo; pedicelo piriforme, más largo que ancho, mayor que cualquiera de los artejos del funículo; artejo anillo corto, más ancho que largo; 1.er artejo del funículo cilindroideo, más largo que ancho; 2.º artejo un poco menor que el precedente; 3.er artejo más grueso que el 2.º, apenas más largo que ancho; maza gruesa, mayor que los dos artejos precedentes reunidos, terminada por una espina roma.

Tórax casi liso, poco más largo que ancho; escudo del mesonoto con algunas pestañas contiguas al surco parapsidal; escudete convexo, transversal, más ancho que largo, con dos surcos centra-

les y dos laterales, y dos pestañas largas, externas a los surcos del centro, próximas al borde posterior; parápsides perfectamente desarrolladas. Alas anchas; disco profusamente pestañoso; nervio submarginal con una pestaña en el dorso; nervio marginal grueso,

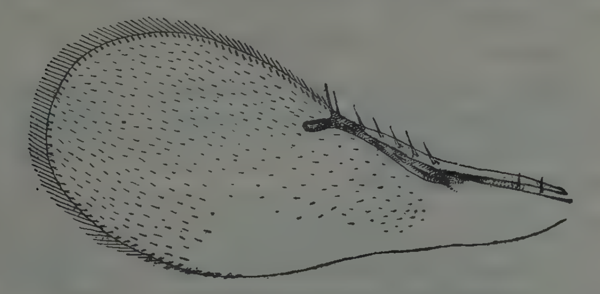


Fig. 5.—Ala anterior de *Tamarixia bicolor* (muy aumentada).

con seis pestañas dorsales; nervio estigmático ligeramente curvo, con tres o cuatro celulitas apicales y una sola pestaña dorsal; pestañas marginales más bien largas. Alas posteriores largas, estrechas; pestañas marginales casi tan largas como la anchura máxima del disco; nerviación extendida solamente por el tercio basilar. Espolón de las tibias anteriores muy corto y recto; metatarsos anteriores casi tan largos como el artejo siguiente; espolón de las tibias intermedias más largo que el metatarso, éste casi tan largo como el 2.° artejo; metatarsos posteriores más cortos que el artejo siguiente.

Abdomen oval, más largo que el tórax, tan ancho como éste, estrechado en la base y el ápice; espiráculos setíferos con una pestaña muy larga, situados a los lados del 8.° segmento.

Longitud del cuerpo	0,850 mm.
— del escapo	0,117 —
— del pedicelo	0,047 —
— del funículo	0,165 —
— de la maza	0,117 —
— de las alas anteriores	0,850 —
— — — posteriores	0,680 —

Macho: Desconocido.

Distribución geográfica.—Provincia de Madrid: Seseña.

Habitación.—Sobre *Tamarix gallica*.

Biología.—Desconocida.

La *Oidemia fusca* (L.) en Valencia

por

Luis Pardo.

Un nuevo hallazgo ornitológico, procedente de la Albufera de Valencia, ha sido hecho al poner en práctica el propósito del Laboratorio de Hidrobiología de formar una completa colección de aves cazadas en dicho lago.

En anteriores notas se han registrado [1] las especies curiosas que han ingresado en la colección del Laboratorio—por cierto todas regaladas generosamente, lo que demuestra el arraigo y simpatía de que goza en Valencia dicho centro—; en la actual se consigna el hallazgo de la *Oidemia fusca* (L.)

Que esta especie es poco frecuente y muy raros los ejemplares observados, es punto en el que están de acuerdo todos los autores. Vayreda [2] dice que se ve en Gerona, pero poco; Arévalo Baca [3], al referirse a esta especie, escribe: «del N. de Europa, siendo muy rara su aparición en España algunos inviernos en la Albufera (Vidal)», es decir, que a lo manifestado por el último autor [4], no añade ningún dato concreto; Aldaz [5] indica «que es poco conocida». En otros trabajos de ornitología española no se hace ninguna indicación a esta especie.

Es lógica la falta de datos, pues su distribución geográfica la mantiene alejada de nuestro litoral. De ordinario, habita la parte septentrional de la región paleártica, desde Sajonia a la Siberia oriental; descendiendo en la época fría en busca de más dulces temperaturas hasta los mares Negro y Caspio y parte meridional oriental de Europa, no corriéndose a la occidental.

Este último extremo lo comprueba su repartición en Italia, donde se halla, aunque no con profusión, en el Lago de Garda y al-

---

[1] Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat., XVII (1917), pág. 553; XVIII (1918), pág. 135, y XXII (1922), págs. 195 y 251.

[2] *Fauna ornitológica de la provincia de Gerona*, 1883.

[3] *Aves de España*, 1887, pág. 396.

[4] *Catálogo de las Aves de La Albufera de Valencia*, 1856.

[5] *Catálogo de las aves observadas en Guipúzcoa y Vizcaya*, *Mem. R. Soc. Esp. de Hist. Nat.*, X (1918), pág. 506.

rededores de Venecia, siendo mucho más rara en las provincias del Poniente, como son las de Liguria y Toscana, y habiendo sido citada una sola vez de la isla de Cerdeña, según manifiesta Arrigoni Degli Oddi [1]. Lo mismo dice de Francia Luis Brasil [2] que indica se encuentra alguna vez en el litoral mediterráneo, en tanto es sumamente rara en el Océano Atlántico, más entre la Bretaña y Artois; es decir, el trozo que comprende el Canal de la Mancha.

En el Museo de Historia Natural de la Facultad de Ciencias de Valencia existe una hermosa colección de aves—formada por el profesor Arévalo Baca—; pero en ella, aunque figuran dos ejemplares, macho y hembra, de esta especie, no han sido cazados en España, ya que en el marbete del primero no hay más indicación de procedencia que Francia, faltando por completo en el segundo.

El individuo que sugiere la presente nota concuerda con los caracteres que al describir la especie dan Arévalo y Brasil en sus obras citadas, y únicamente parece diferir un tanto en que el pecho del nuestro es algo más blanquecino.

El ejemplar estudiado es una hembra cuyas medidas son las siguientes: culmen, 47 mm.; tarso, 59; dedo medio, sin la uña, 74; longitud total desde la frente a la cola, 510.

Fué cazado durante la presente temporada cinegética en el coto de Sueca, pueblo fronterizo al lago de La Albufera, en una de las tiradas celebradas en el pasado mes de diciembre por el experto tira dor Sr. Crú Miralles, quien lo regaló a las colecciones del Laboratorio de Hidrobiología española, donde ya figura preparado por los Sres. Aguilar Blanch y Aguilar Giner. A los tres señores, consocios nuestros los dos últimos, me complazco en manifestar mi gratitud por su atención y generosidad.

---

[1] *Manuale di Ornitologia Italiana*, Milano, 1904.

[2] *Les oiseaux d'eaux, de rivage et des marais de France, Belgique et Iles Britanniques*, París, 1914.

Notas sobre Icneumónidos exóticos

V. Un *Mesostenino* nuevo de Camarones.

por

Gonzalo Ceballos.

Gén. **Dolichomastix** nov.

♀. Cabeza muy estrechada detrás de los ojos; occipucio con quilla fuerte angulosa en el centro detrás de los ocelos; éstos forman un pequeño triángulo central bastante separado de los ojos compuestos, que son muy grandes y abultados; la frente, vista desde arriba, muy cóncava; cara triangular; mandíbulas anchas y cortas, con dos dientes iguales; palpos labiales cortos, de configuración normal; los maxilares larguísimos, de cinco artejos; el primero muy corto, casi oculto; los cuatro siguientes muy largos y de longitudes relativas, del segundo al quinto, como los números 1-1,8-1,6-1,2; estos palpos extendidos hacia atrás llegarían a la inserción del peciolo abdominal; antenas largas; funículo de 27 artejos; los cuatro primeros casi tan largos como todos los restantes reunidos. Tórax largo; mesonoto con profundos surcos parapsidales; escudete muy convexo; metatórax rugoso, con dos quillas transversas; la anterior interrumpida en el centro y limitando con ciertos vestigios de quillas longitudinales un área súpero-media borrosa; la quilla posterior terminada en dos largas espinas; espiráculos metatorácicos pequeños y redondos; alas largas y relativamente estrechas; celda radial corta, con la vena externa curvada en la punta; areola pentagonal pequeña, sin nervio areolar externo; patas largas; primer artejo de los tarsos tan largo como los cuatro restantes reunidos; primer segmento del abdomen largo; peciolo muy delgado; postpeciolo ensanchado; taladro saliente.

Genotipo, la especie siguiente:

Dolichomastix bispinosus nov. sp., figs. 1-3.

♀.—Cuerpo de color negro; cara con larga pubescencia blanquecina; palpos amarillos; funículo negro; artejos quinto, sexto y séptimo blancos por encima; tégulas y extremidad de los dientes metatorácicos algo rojizos; alas hialinas, con dos bandas obscuras en las anteriores, y la punta algo ahumada en las posteriores;

nervulus postfurcal; nervelus antefurcal roto debajo del centro; patas de color amarillo-leonado; los cuatro tarsos anteriores, extremidad de los fémures posteriores, las tibias y la base de los metatarsos del mismo par, negros; abdomen negro y brillante; postpeciolo y segundo segmento longitudinalmente estriados, brillantes en la punta; los demás punteados en la base; sexto seg-



Fig. 1.—*Dilochomastix bispinosus* nov. sp., ♀ tipo, × 4,5.
Fig. 2. Metatórax visto de lado. Fig. 3. Cabeza vista de lado.

mento profundamente escotado en el dorso; taladro tan largo como el abdomen, menos el peciolo, aunque dorsalmente no se ve sino la mitad de su longitud.

Longitud, 12 mm.; envergadura, 20 mm.

Una ♀, con etiqueta «Kamerun, L. Conradt, 1899», en la colección del Museo de Madrid.

Aunque perfectamente colocado este género entre los *Cryptinae*, no es tan fácil decidir en qué tribu de la subfamilia debe ser incluído; sabido es que todas las divisiones sistemáticas tienen

ciertos puntos de contacto con las más próximas, representados estos tránsitos por géneros de dudosa posición; tal sucede con *Dolichomastix,* que presenta caracteres intermedios entre los *Hemitelini* y *Mesostenini;* existe en los primeros un subgénero llamado *Bathythrix,* creado por Förster en su famosa clave de géneros nuevos sin especies tipo, de 1868, el cual ha sido resucitado por los americanos hace pocos años; de este subgénero, aunque con interrogante, han sido descritas por Cameron dos especies de Ceilán [1], acompañadas, caso excepcional en este autor, por dos dibujos, y por la semejanza, superficial, de estos dibujos con nuestro insecto, y por la presencia en éste de ciertos detalles que son indudablemente muy característicos de los *Hemitelinos,* es por lo que he dudado si en el referido subgénero tendría su adecuada colocación nuestro himenóptero; creo, sin embargo, después de leer las descripciones de las especies ceilánicas y de otras norteamericanas, que aparte el parecido externo de ciertos detalles, tales como nerviación y manchas de las alas y longitud del oviscapto, presentan los *Bathythrix* profundas diferencias con *Dolichomastix,* aun prescindiendo del excepcional carácter de los palpos maxilares; en primer lugar, todos los *Bathythrix* son de pequeño tamaño, que oscila alrededor de siete milímetros; presentan, además, una espesa y larga pelosidad en el clípeo, particularidad que, aunque puesta ya en duda como constante y genérica por Cushman [2], no existe en nuestro insecto, y no poseen, en cambio, los dientes larguísimos metatorácicos de *Dolichomastix.* Aun rechazando el supuesto de que el himenóptero de que tratamos pertenezca al referido subgénero de *Hemiteles,* no puede negarse que con sólo observar la figura nos recuerda un poco a las especies de dicho género, y se aproxima por ciertos detalles al *H. insignis* de la fauna europea; creo, sin embargo, que este insecto está mejor colocado entre los *Mesostenini,* y entre éstos se acerca mucho al género *Melcha* Cam., cuyas especies se han encontrado en Ceilán y Borneo; el género *Melcha* tiene, sin embargo, los espiráculos metatorácicos grandes y ovales, mientras que en *Dolichomastix* son pequeños y redondos; esto aparte del carácter de los palpos, que constituye, a mi juicio, una particularidad que bien merece la consideración de carácter genérico.

---

1 *Spolia Zeylanica,* vol. III, pág. 116.
2 *Proc. U. S. Nat. Mus.,* vol. LIII, 1917, pág. 458.

Algunas rocas nuevas para España

por

M. San Miguel de la Cámara.

Con la colaboración de J. Marcet Riba.

(Láms. I a III.)

En esta nota describo varias rocas de diferentes localidades, unas recogidas por mí y otras que me han enviado para su estudio; todas ellas forman parte de la colección de rocas del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, que ha llegado en pocos años a tener verdadera importancia.

Examinada detenidamente la bibliografía petrográfica española, después de haberlas estudiado, he podido ver que algunas de ellas habían sido estudiadas y descritas por otros petrógrafos; pero por disponer de mejores aparatos y por la diferencia de métodos empleados, he podido llegar a resultados más precisos y he encontrado minerales que no habían visto los que me precedieron en su estudio, como ocurre con la *prenita* y *albita* de las diabasas de Camarena; otra se había clasificado como andesita anfibólica, y es realmentente un lamprofido alcalino *(cantonita)*, el primero que se describe de España; procede de la colección de don Luis Mariano Vidal, quien lo había recogido en la Cala del Figueral (Ibiza), y lo tenía clasificado como pórfido diorítico; otras, por fin, no habían sido citadas ni estudiadas antes de la publicación de este trabajo.

Diabasas albíticas de Camarena (Teruel), número 1.381.— Rocas compactas de grano relativamente grueso, de color gris verdoso, con manchas blancas y rosa, duras y frágiles; disyunción irregular en las muestras; pátina gris-rojiza, más clara que el resto de la roca.

A simple vista se observan cristales alargados de feldespato blanco lechoso, que se cruzan en todos sentidos, entre los cuales quedan espacios rellenos de productos negros y verdes; aquéllos son augita, y los otros, una substancia cloritosa o serpentinosa; entre los prismas feldespáticos quedan, además, oquedades irregulares, dentro de las cuales se ven fibras delgadísimas de un mi-

neral verde-pistache, con caracteres de epidota, fibras que no se conservan al preparar la roca en lámina transparente para la observación microscópica.

Con el miscrospio se ve profundamente epigenizada, y sólo puede reconocerse su textura ofítica por la presencia, en algunos campos que se conservan poco transformados, de feldespatos largos, cruzándose según el modo ofítico; en otros, los elementos de la roca, casi todos secundarios, se ofrecen en placas con aparente estructura granitoidea. Se compone de *albita, microlina, ortosa, augita, horblenda, prenita, ilmenita, esfena, apatito* y productos cloritoso-serpentinosos.

La *albita* se presenta en cristales alargados, frescos y con numerosas inclusiones; entre N+ da maclas polisintéticas bien definidas, de bandas anchas; es de baja birrefringencia, y el índice de refracción es un poco menor que el del bálsamo del Canadá; el ángulo de extinción, según la traza del plano de macla de la albita y en secciones correspondientes a los tres índices, es de 6,17 y 3,5°; el ángulo de extinción máxima entre dos láminas hemitrópicas nunca pasa de 30°. El signo óptico es positivo. $\gamma - \alpha = 0{,}009$; $2V = +86°$; la proporción de anortita 2 por 100.

La *microlina* se presenta en placas que generalmente tienen el núcleo de *ortosa*, y son independientes de la textura ofítica; se trata seguramente de un mineral posterior a la formación de los elementos esenciales de estas rocas, cuya presencia enmascara, juntamente con la de otros elementos, su carácter diabásico, y les presta aspecto diorítico. El índice de refracción es casi igual al de la albita; la birrefringencia, menor, 0,007; el signo es negativo, y el ángulo de los ejes ópticos, — 82°. La ortosa que la acompaña, como ya he dicho, tiene aún menor birrefringencia, $\gamma - \alpha = 0{,}005$, también es negativa y $2V = -68°$.

El *piroxeno* es incoloro o verde pálido y cárdeno, este último algo dicroico; se ofrece en placas grandes y en cristales alargados (lám. I, fig. 1.ª); el verdoso uralitiza fácilmente, transformándose en uralita parda u horbléndica, fibrosa y muy dicroica; ésta pasa a clorita fibroso-esferolítica, de color verde pálido, poco dicroica, y de birrefringencia relativamente alta (*ripidolita*), y a clorita laminar, de color verde más obscuro, muy dicroica y de baja birrefringencia (*pennina*); el piroxeno violáceo da productos serpentinosos cargados de *ilmenita* y *esfena*. En ambos son frecuentes las maclas según (100), a veces, de varios individuos. El índice de re-

fracción, 1,61; la birrefringencia máxima, 0,024 y 0,023; el signo óptico, positivo, y el ángulo de los ejes ópticos, 60 y 78º.

Estos datos y el color de las secciones demuestran que se trata de dos piroxenos de composición diferente; el primero es de composición intermedia entre la *augita* común y la *dialaga;* el segundo se aproxima a la *augita titanada*.

El *anfíbol* es siempre secundario (*uralita horbléndica*), pardo, muy pleocroico, con cruceros prismáticos bien marcados; se ve formando placas que ordinariamente conservan restos del piroxeno primitivo (lám. I, fig. 1), en el núcleo o en granos dispersos; otras veces aparece en laminillas, y entonces cloritiza fácilmente; son frecuentes las maclas según (100) y la estructura zonar; en este caso, el núcleo es menos dicroico, y el ángulo de extinción, mayor; el ángulo de extinción, en sección paralela a *c*, y según la traza del crucero prismático es de 20 a 24º. El índice de refracción, 1,63; la birrefringencia máxima, 0,023, y $2V = -70^{\circ} \pm 12^{\circ}$.

La *prenita* se presenta formando placas, y más frecuentemente en fibras dispuestas en rosetas o agregaciones fibroso-radiadas (lámina I, fig. 2); es incolora, más refringente que el feldespato, por lo que destaca muy claramente, en luz ordinaria, sobre las secciones de éste parcialmente ceolitizado, en cuyas superficies forma laminillas a modo de escamitas, que llegan casi siempre a envolver por completo el feldespato; la ceolitización termina por substituir completamente el feldespato por la prenita; muestra cruceros según (001); alargamiento negativo; signo óptico positivo; índice de refracción, 1,62; birrefringencia máxima, 0,025, y ángulo de los ejes ópticos, $+70^{\circ} \pm 6^{\circ}$.

La *ilmenita* abunda en cristales cuadrangulares alargados, en placas y granos irregulares, con *leucoxeno,* y asociada a la *titanita,* que también es frecuente, y con los caracteres ordinarios; ambos minerales, y particularmente este último, derivan de la transformación del piroxeno; parte de la ilmenita puede ser primaria. El *apatito,* también abundante, aparece en largos cristales y secciones basales.

Otro tipo de diabasa albítica de la misma localidad, el número 1.379 de la citada colección, difiere de éste por carecer de microclina y ortosa; menos alterada y sin las oquedades que vimos en la anterior.

Al clasificar estas rocas como diabasas, lo hacemos en el sen-

tido de grupo o familia; su estado de alteración no permite precisar exactamente la especie a que pertenecen; yo sospecho que son representantes alcalinos del grupo diabasas, quizá teschenitas, que se encuentran en Portugal, y yo las he estudiado de Mahón y Cataluña.

En el tomo XII del *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España*, en la *Descripción física, geológica y minera de la provincia de Teruel,* por D. Daniel Cortázar, hay un estudio micrográfico de las rocas eruptivas, por D. José Macpherson, en el que se describen estas rocas de Camarena, consideradas como ofitas de grandes elementos; el feldespato lo considera como *oligoclasa,* y el mineral incoloro, derivado del feldespato que he descrito como *prenita,* lo atribuye a una *wernerita*.

Diabasa uralítica cuarcífera con base micropegmatítica de Orihuela (Alicante), número 1.389.—Roca compacta, de grano mediano; color gris-verdoso claro; dura y tenaz; disyunción irregular en las muestras; pátina pardo-rojiza. A simple vista, se distinguen granos blancos, con tinte verde-amarillento de feldespato alterado y negro o verde de anfíbol.

Al microscopio muestra estructura ofítica, y se ve compuesta de feldespato alteradísimo, que aparece casi opaco, por estar recubierto de productos pardo-obscuros, primer estado de la epidotización del feldespato, y de *epidota* ya formada; de grandes placas de *uralita* verde muy claro o incolora y finamente fibrosa; las fibras están dispuestas paralelamente, formando secciones continuas que se extinguen o iluminan a la vez; algunas láminas presentan maclas según (100), de dos o varios individuos; la extinción, según el alargamiento, varía de 9 a 16° en las diversas fibras en que la he determinado. A veces, se asocia a este anfíbol la *biotita* en laminillas pardo-rojizas, siempre escasas; la *ilmenita,* en placas parcial o totalmente convertidas en *leucoxeno*. Como masa de relleno y en los espacios ofíticos abunda el cuarzo granular y placas de *micropegmatita gráfica* (lám. I, figs. 3 y 4), con el feldespato tan alterado como en el resto de la roca, pero no da zoisita ni epidota; quizá este feldespato sea ortosa.

Es curiosa esta roca por su composición y textura, que no he visto citadas en ninguno de los trabajos sobre Petrografía española que conozco. Don Francisco Quiroga, en su nota «Ofita de Pando (Santander)», *An. Soc. Española de Hist. Natural,* t. V, página 219, describe una ofita de Orihuela, con feldespato alterado,

anfíbol y epidota; pero dice que falta la magnetita; nada habla del cuarzo y de las placas micropegmatíticas, por lo que creo que no se refiere a la roca estudiada por mí.

Teschenita de Ferragut (Mahón), número 1.375.—Roca compacta, de grano mediano; color gris muy obscuro; dura y tenaz; disyunción irregular en la muestra, y pátina pardo-rojiza más clara que las fracturas recientes. A simple vista, se reconocen granos blanco-rosados de feldespato y negros de augita y anfíbol. Con el ácido clorhídrico diluído y en frío produce abundante efervescencia.

Al microscopio se ofrece con estructura hipidiomorfa, tendiendo en algunos campos a la ofítica, compuesta de *ortosa, andesina-labrador, barqueviquita, augita titanada, analcima, clorita, titanita, calcita* y algo de *epidota* y de *cuarzo*. El *anfíbol* y el *piroxeno*, idiomorfos, como incrustados en la masa alotriomorfa del feldespato.

Los feldespatos, en placas y secciones alargadas, son difícilmente especificables, por estar bastante alterados; puede, sin embargo, reconocerse la *ortosa* y una plagioclasa de la serie *andesina-labrador*. El índice de refracción es casi igual al del bálsamo; el signo óptico de la ortosa es negativo; su birrefringencia máxima, 0,009; $2V = -71^\circ \pm 4^\circ$. La plagioclasa es positiva; la birrefringencia máxima, 0,007; ángulo de los ejes ópticos $+84^\circ \pm 12^\circ$. La extinción máxima entre dos láminas hemitrópicas varía de 40 a 58°, y el tanto por ciento de anortita calculado, de 40 a 53.

El anfíbol es de color pardo-rojizo obscuro, muy dicroico, y se presenta en secciones grandes, rombales (lám. I, fig. 5) y alargadas, parcial o totalmente transformado en una clorita incolora de muy débil birrefringencia, hasta isótropa, con granos de magnetita y titanita; el índice de refracción es de 1,66; la birrefringencia máxima, 0,027; signo óptico negativo y ángulo de los ejes ópticos, $-74^\circ \pm 6^\circ$; por sus constantes ópticas se aproxima, más que a ninguna otra especie, a la *barqueviquita*.

El piroxeno, muy abundante, se ofrece en secciones octogonales y en largos prismas (lám. I, fig. 6); es de tinte cárdeno y algo dicroico; se altera en productos titanados y cloritosos, pero mucho menos que el anfíbol. El índice de refracción es de 1,68; la birrefringencia máxima, 0,020; el signo óptico positivo y el ángulo de los ejes ópticos, $+42^\circ \pm 5^\circ$; el ángulo de extinción, según las trazas del crucero prismático, varía de 38 a 45°.

Entre el piroxeno, el anfíbol y el feldespato quedan espacios triangulares ocupados por una substancia incolora de débil refringencia, con algunos cruceros octogonales según (100), que entre N + se ofrece como un mineral isótropo con anomalías ópticas, y que, por la manera de presentarse y por esta propiedad, atribuyo a la *analcima* (lám. I, fig. 6, y lám. II, fig. 7).

La *clorita, magnetita, titanita* y *epidota* están siempre en relación con el anfíbol y el piroxeno; la *calcita* se presenta en grandes placas, y el *cuarzo,* en granos y placas de relleno; todos estos minerales son secundarios, menos la *magnetita,* que es, por lo menos en parte, primaria.

Las muestras que nos mandó el catedrático de Historia Natural del Instituto de Mahón, D. Emiliano Castaños, están bastante alteradas; con material mejor escogido podría hacerse un estudio más completo, pues de confirmarse, como creo, la determinación hecha por mí, sería la primera teschenita encontrada en territorio español. No conozco más que un trabajo que trate de rocas de esta localidad, debido a Fouqué y Michel Levy; pero es indudable que no se refieren en él los sabios petrógrafos franceses al ejemplar estudiado por mí, como se desprende de la descripción que éstos hacen. «En Ferragut (Menorca) se presenta una porfirita andesítica, en la cual hemos observado: 1.º, ortosa y oligoclasa en cristales grandes muy descompuestos, y anfíbol parcialmente transformado en calcita y clorita; 2.º, microlitos y esferolitos de oligoclasa fibrosa; 3.º, calcita y clorita en esferolitos muy regulares.» Nada parecido a esto hay en nuestro caso, pues la estructura y composición no pueden ser más diferentes. («Estudios geológicos de las islas Baleares», Petrología por Fouqué y Michel Levy. *Boletín Com. Mapa Geológico de España,* t. XV, pág. 208.)

Camptonita de la Cala del Figueral (Ibiza), número 4.501.— Roca compacta, francamente porfídica, de color gris claro, con manchas negras, dura y consistente. A simple vista, se distinguen claramente cristales negros muy brillantes de piroxeno y anfíbol, sobre base gris clara, granuda, cuyos componentes no pueden reconocerse.

Con el microscopio se percibe estructura porfídica panidiomorfa; se compone de fenocristales grandes de *augita egirínica* y *diopsídica* y de anfíbol *barqueviquita,* sobre base granuda de feldespato, piroxeno, anfíbol, abundante *magnetita* y prismas de *apatito*.

El feldespato es *anortosa y albita*, de débil refringencia, índice menor que el del bálsamo del Canadá; forma placas y granos con bandas polisintéticas anchas y espaciadas, y pequeño ángulo de extinción según el plano de macla de la albita. La birrefringencia máxima de la anortosa es de 0,007; el signo negativo, y el ángulo de los ejes ópticos, $-52^{\circ} \pm 11^{\circ}$. En la albita, $\gamma - \alpha = 0{,}009$; $2V = +88^{\circ} \pm 9^{\circ}$.

El piroxeno se presenta en cristales ordinariamente bien conformados y con maclas según (100); casi siempre es zonar, con dos o tres zonas de distinto color; uno de los piroxenos es verde, dicroico, que suele ocupar el núcleo, aunque también alterna con el incoloro (lám. II, figs. 2 y 3); la extinción del piroxeno verde no es completa ni uniforme en toda la placa; su ángulo de extinción es mayor que el del piroxeno incoloro, y su birrefringencia, menor. El incoloro es *augita magnesiana* o *diopsídica;* el coloreado es *augita egirínica;* el índice de refracción es, aproximadamente, igual en ambos, 1,70; la birrefringencia máxima del incoloro es 0,025; el signo óptico, positivo, y el ángulo de los ejes ópticos, $+54^{\circ} \pm 8^{\circ}$; en el coloreado, $\gamma - \alpha = 0{,}020$; $2V = +72^{\circ} \pm 2^{\circ}$. Ambos piroxenos se encuentran también en la pasta en granos y cristales independientes.

El anfíbol, de color pardo-rojizo, muy dicroico, se ofrece en secciones cortas, rombales y octogonales y muy largas e irregulares; algunos fenocristales son irregulares por corrosión magmática (lám. II, figs. 2 y 3); con mucha frecuencia son zonares, pero no hay apenas diferencia entre las propiedades ópticas del núcleo y la periferia; tan frecuente como la estructura zonar es la de cristales, que tienen su parte central casi opaca, por estar cargada de inclusiones, entre las cuales domina la de magnetita (lám. II, fig. 4). Su ángulo de extinción, según el alargamiento y la traza de crucero prismático, es de unos 20°; el índice de refracción, 1,64; $\gamma - \alpha$ 0,025; $2V = -78^{\circ}$. Estos últimos valores en el núcleo de los cristales zonares son: 0,026 y 81°, respectivamente.

El piroxeno se transforma en una serpentina verdosa, poco dicroica, fibrosa, con alargamiento positivo, de índice de refracción 1,62; 0,018, de birrefringencia máxima, y ángulo de los ejes ópticos, -24°, que puede clasificarse como *bastita*.

La *magnetita* se presenta en granos, frecuentemente agrupados en nidos, y el *apatito,* en prismas, incluídos en los otros elementos.

En el tomo I de la *Explicación del Mapa Geológico de España,* por D. Lucas Malada, está descrita esta roca como *andesita*. En el tomo VII del *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España—Reseña físico-geológica de las islas Ibiza y Formentera,* por L. M.º Vidal y Eugenio Molina—aparece descrita como *andesita anfibólica*, y, según los autores, se compone de anfíbol de color castaño, pero algunos fragmentos presentan varias sombras verdes; la magnetita forma, a veces, una franja alrededor, y otras ocupa la parte central. Se observan también grandes fragmentos de piroxeno amarillo-rosado en íntima unión con el anfíbol, notándose, a veces, fragmentos de este mineral en la parte central de los cristales de anfíbol. La base resulta constituída por innumerables pequeños fragmentos y microlitos de anfíbol, algunos trozos de piroxeno, abundante magnetita y numerosos cristales de feldespato muy turbio.

Camptonitas de la Costa Brava (Gerona), números 5.651 a 5.654.—Las he encontrado en cuatro puntos de la costa. Entre el cabo de Bagur y Fornélls se encuentran diques estrechos que atraviesan las aplitas; en Cal Rubí y Playa de la Estasía (lám. III, fig. 1); también existe, en Cal Rech un dique, atravesando las grandes masas de aplita. En la costa entre Calella y Palamós, le hemos encontrado en Cala Estreta. En todas estas localidades tiene la roca igual composición esencial y estructura; es mucho más obscura que la de Ibiza, y su feldespato, más básico. Unos tipos son muy feldespáticos (lám. II, fig. 5); otros, muy anfibólicos (lámina II, fig. 6), y otros, intermedios y de grano más grueso (lámina III, fig. 2). Describiré únicamente la de Cal Rubí, por no alargar inútilmente esta nota.

Roca compacta, de color pardo-obscuro, casi negro, dura y tenaz; disyunción cúbica y pátina pardo-rojiza. A simple vista se ve francamente porfídica, con fenocristales negros muy brillantes de anfíbol y augita sobre pasta granuda, de grano muy fino, en la que se reconocen diminutos prismas de anfíbol y alguno de feldespato.

Al microscopio ofrece curiosa estructura; sobre una base de feldespato, en placas y prismas largos (lám. II, fig. 5) y estrechos, destacan numerosos cristales, también largos y estrechos, de un anfíbol pardo-obscuro, que en preparación microscópica se muestran en secciones exagonales de lados desiguales, alargadas e irregulares, acompañados de multitud de granos de magnetita, fre-

cuentemente agrupados formando nido, y de pequeños cristales de piroxeno; por excepción, hay alguno grande (lám. III, fig. 2); pero en los ejemplares de Cala Estreta abunda más la augita y no son raros los cristales porfídicos. A todos estos elementos se asocia el apatito en delgadísimos prismas, y la calcita, que en plaquitas aisladas o formando especie de amígdalas, es abundante (lám. II, figura 6).

El feldespato, que, como he dicho, forma la trama de la base de la roca, está ordinariamente bien conservado y cargado de inclusiones aciculares finísimas; las bandas polisintéticas son anchas y bien limitadas; el índice de refracción es algo mayor que el del bálsamo, y su birrefrigencia, 0,007; el signo es positivo, y el ángulo de los ejes ópticos, $+74^{\circ} \pm 6^{\circ}$; el ángulo de extinción máxima entre dos láminas hemitrópicas oscila entre 50 y 67°, correspondiendo un tanto por ciento de anortita de 54 a 60; por el método de Michel Levy se obtiene un 69 por 100. Es, por consiguiente, *labrador* la plagioclasa de esta camptonita.

El anfíbol es pardo-rojizo obscuro, muy dicroico, con cruceros bien marcados y maclas según (100); el ángulo de extinción, según el alargamiento, es de unos 20°; su índice de refracción, 1,62; $\gamma - \alpha$ 0,025; $2V = -73^{\circ} \pm 9^{\circ}$. Caracteres que le separan de la horblenda ferrífera y le aproximan a los anfíboles del grupo de la *arvedsonita*, y como su color es pardo-rojizo, creo lo más acertado definirle como *barqueviquita*, anfíbol considerado como intermedio entre la *arvedsonita* y la *horblenda basáltica*.

El piroxeno, mucho menos abundante que los anteriores minerales, está representado por la *augita titanada* y la *diopsídica*, ésta en menor proporción que aquélla; el índice de refracción es de 1,69; las birrefrigencias son 0,020 y 0,025; el ángulo de los ejes ópticos, de 66° y de 45°, respectivamente. La *augita titanada* se ofrece casi siempre recubierta de productos titanados derivados de su alteración, los que la enturbian y prestan a su superficie color amarillo-rojizo más o menos obscuro; en algunas secciones, la alteración ha llegado a substituir el mineral primitivo por una serpentina con caracteres análogos a los de la bastita y granos de titanita.

Distenita de Sierra Morena, número 1.390.—Roca compacta, de grano fino y aspecto de aplita, color gris muy claro, casi blanco, muy dura y tenaz; disyunción cúbica; pátina pardo-rojiza clara. A simple vista se ve compuesta de plaquitas y granillos de

distena. Su densidad, medida en cuatro fragmentos diferentes, es 3,60; los valores encontrados fueron 3,66, 3,60, 3,59 y 3,54.

Con el microscopio se reconoce estructura granoblástica, compuesta casi exclusivamente de granos de distena del mismo tamaño, aproximadamente (lám. III, fig. 3); ésta es incolora, muy refringente, con cruceros muy marcados según (100), y menos regulares e interrumpidos, según (001); las secciones normales a la bisectriz aguda aparecen sin cruceros ni relieve; el signo óptico es negativo y positivo el alargamiento; su índice de refracción, 1,65; $\gamma - \alpha = 0{,}017$; $2V = -81^{\circ} \pm 3^{\circ}$.

En menor cantidad, acompaña a este mineral otro también incoloro, con cruceros en ángulo recto sobre la base, de refringencia próximamente igual que la distena, también de signo negativo y alargamiento positivo, pero uniáxico; la semejanza de caracteres es tal, que sin determinar sus constantes ópticas, la había considerado como distena. Indice de refracción, 1,69; birrefingencia máxima, 0,011. Se trata de un mineral tetragonal incoloro en lámina delgada, que no he podido identificar; el índice de refracción se aproxima a la *idocrasa;* pero la birrefringencia es mucho más alta, y en la roca no se distingue ningún grano coloreado, como correspondería a la presencia de dicha especie. No tengo noticia de que se haya descrito ninguna roca española de esta composición y estructura.

El único ejemplar que he visto me lo regaló D. Carlos Pau, y figura en la colección del Museo de Barcelona con el número 1.390. Se encontró en el cerro del Vigía de la dehesa de Campo Alto, término de Villaviciosa de Córdoba, y a unos dos kilómetros de la estación ferroviaria El Vacar; se presenta entre las pizarras cristalinas precámbricas. En la misma roca y cerca de este yacimiento existe otra roca micácea con abundantes cristales de turmalina negra. Estos datos han sido comunicados por D. Ramón Domenech.

Explicación de las láminas I a III.

Lám. I.—Fig. 1.ª—Diabasa albítica de Camarena. L. ord., 13 d., prep. n.º 339, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 1, cuarzo; 2, feldespato; 6, augita egirínica; 7, augita titanada; 11, magnetita; 13, prenita; 14, apatito.—Microfot. M. San Miguel.

Fig. 2.ª—Diabasa albítica de Camarena. N. +, 13 d., prep. n.º 340, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 2, feldespato; 11, magnetita; 13, prenita.—Microfot. M. San Miguel.

Fig. 3.ª Diabasa uralítica de Orihuela. L. ord., 16 d., prep. n.º 350, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 1, cuarzo; 2, feldespato; 5, uralita; 11, ilmenita; M, micropegmatita.—Microfot. M. San Miguel.

Fig. 4.ª.—Diabasa uralítica de Orihuela. N. +, 26 d., prep. n.º 350, col. M.º Cienc.

Nat. de Barcelona: 2, feldespato epidotizando; 5, uralita; 10, epidota en vías de formación; 11, ilmenita; P., pegmatita.—Microfot. M. San Miguel.

Fig. 5.ª—Teschenita de Ferragut. L. ord., 26 d., prep. n.º 334, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 1, cuarzo; 2, ortosa; 3, andesina-labrador; 5, barqueviquita; 6, augita titanada con productos de alteración.—Microfot. M. San Miguel.

Fig. 6.ª—Teschenita de Ferragut. L. ord. 26 d., prep. n.º 334, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 2, feldespato alterado; 5, barqueviquita; 6, augita con productos titanados; 13, analcima; 15, calcita.—Microfot. M. San Miguel.

Lám. II. -Fig. 1.ª—Igual campo y preparación que la fig. 6.ª anterior, entre N. +,

Fig. 2.ª—Camptonita de la cala del Figueral. L. ord., 26 d., prep. n.º 2.565, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 3, plagioclasa; 5, barqueviquita; 6, augita diopsídica con núcleo de augita egirínica; 11, magnetita; pasta de los mismos elementos.—Microfot. M. San Miguel.

Fig. 3.ª—Camptonita de la cala del Figueral. N. +, 26 d., prep. n.º 2.565, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 5, barqueviquita con una macla según (100); 6, cristal zonar de augita diopsídica y egirínica; 8, bastita.—Microfot. M. San Miguel.

Fig. 4.ª—Camptonita de la cala del Figueral. L. ord., 13 d., prep. n.º 2.565, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 5, barqueviquita, un cristal con núcleo opaco por inclusiones de magnetita; 6, augita.—Microfot. M. San Miguel.

Fig. 5.ª—Camptonita de Fornélls, tipo muy feldespático, l. ord., 26 d., prep. n.º 2.545, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 3, labrador; 5, barqueviquita; 6, augita diopsídica; 11, magnetita; 15, calcita.—Microfot. M. San Miguel.

Fig. 6.ª—Camptonita de Fornélls, tipo muy anfibólico. l. ord., 13 d., prep. n.º 2.545, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 3, labrador; 5, barqueviquita; 11, magnetita; 14, amígdala de calcita.—Microfot. M. San Miguel.

Lám. III.—Fig. 1.ª—Diques de lamprofido camptonita atravesando a uno potentísimo de aplita rosada. Playa de la Estasía (Fornélls) Gerona.—Fot. M. San Miguel.

Fig. 2.ª—Camptonita de Fornélls, tipo intermedio. L. ord., 26 d., prep. n.º 2.556, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona: 3, labrador; 5, barqueviquita; 6, augita titanada; 11, magnetita; 14, calcita.—Microfot. M. San Miguel.

Fig. 3.ª—Distenita de Sierra Morena. L. ord., 26 d., prep. n.º 351, col. M.º Cienc. Nat. de Barcelona.—Microfot. M. San Miguel.

Malófagos del Museo de Madrid [1]

III. Un Tricodéctido nuevo

por

A. G. Fresca.

Eutrichophilus genettae nov. sp.

♀. Cabeza de forma más o menos redondeada, con una ligera escotadura antenal; el vértice anterior redondeado, con cuatro cortos pelos cerca del borde, desde la base de las trabéculas hasta cerca de la línea media. Las sienes son redondeadas, no muy amplias, recorridas en toda su extensión por una banda marginal ancha, con seis pequeñas espinas situadas desde el ojo hasta la unión

---

[1] Véanse las notas I y II, en este BOLETÍN, 1923, págs. 196 y 246.

del occipucio, que es convexo, no saliente entre ellas. Las bandas occipitales arrancan paralelas entre sí hasta la altura del esclerito esofágico, en el que se bifurcan, dando lugar a unas antenales divergentes y curvas, más anchas, que alcanzan el borde de la cabeza, el cual lo recorren ya más estrechadas, hasta cerca de la línea media, donde se repliegan hacia atrás, corriendo paralelas a él hasta la altura de las piezas bucales, en donde se reunen con la banda que bordea el margen de la cabeza. Las antenas son muy gruesas, con el primer artejo poco más ancho que los 2.° y 3.°, los tres iguales en longitud, el 1.° con los lados algo curvos; el 2.°, completamente rectangular, y el 3.°, toscamente triangular, con el extremo truncado y algo vuelto hacia afuera. Las trabéculas tienen su base muy ancha y la punta redondeada.

El protórax es algo entrante en la cabeza, tiene sus bordes laterales redondeados y convexos y está separado del metatórax por una banda quitinosa no muy patente, que recorre su borde posterior, interrumpiéndose en la línea media. Los estigmas protorácicos son muy grandes. El metatórax tiene próximamente la misma longitud y sus bordes laterales son muy convexos, formando ángulo de vértice muy redondeado. Los tres pares de patas tienen próximamente el mismo desarrollo. Las caderas son grandes y redondeadas; los trocánteres, muy desarrollados y más o menos triangulares; los fémures, muy anchos y cortos con relación a su anchura, que es notablemente mayor que la de las tibias, las cuales tienen su borde externo curvado, y el interno, algo convexo, casi recto y las uñas de los tarsos muy largas.

El abdomen es de forma oval, con su mayor anchura en los primeros segmentos y el último bilobulado. Todos los segmentos abdominales tienen una fila de 8 a 14 pelitos muy cortos, sólo visibles con un aumento muy grande. Los apéndices abdominales son largos, muy delgados, divididos en dos partes: una larga y arqueada, con la concavidad hacia la línea media, y la otra más corta, también arqueada, pero con la concavidad hacia fuera.

♂. Tiene un aspecto bastante distinto de la hembra, la cabeza tiene su ángulo anterior truncado y los bordes laterales casi rectos, prolongándose con unas trabéculas de base muy ancha y vértice más agudo que el de la hembra. Las escotaduras antenales muy amplias. Las sienes de curvatura mucho más marcada que la de la hembra y recorridas en toda la extensión de su borde por una banda marginal muy delgada. Las bandas occipitales son paralelas en-

tre sí, muy poco marcadas, algo arqueadas y cóncavas hacia la línea media, y a la altura del cóndilo posterior de las mandíbulas se dirigen hacia el borde lateral de la cabeza, haciendo el mismo recorrido que hemos visto hacen las de la hembra, siendo en su trayecto marginal muy obscuras y quitinizadas. En el borde anterior, desde la base de la trabécula hasta el extremo de la banda margi-

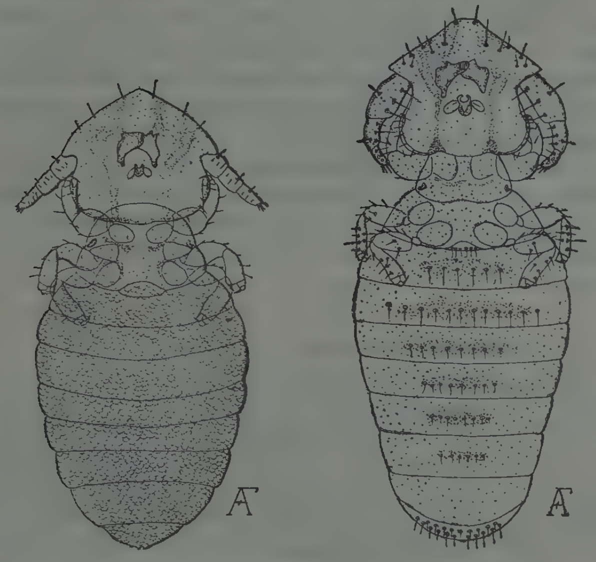


Fig. 1.—*Eutrichophilus genettae* nov. sp. ♀, × 58; fig. 2. Idem, ♂; × 62.

nal, hay cinco pelitos muy delgados. Las antenas tienen su primer artejo muy grande, poco más largo que ancho, con su borde exterior curvo y el interior recto; se observan tres pelos relativamente largos, situados en una línea convergente hacia adelante con el borde interior. El segundo artejo es más corto, cuadrangular y truncado oblicuamente, y el tercero muy arqueado hacia la línea media, con su borde interno dentado en su primera mitad; las dos espinas típicas del extremo muy cortas y graduadas, y las dos fositas redondeadas y muy juntas; este artejo es de longitud poco más o menos igual al segundo.

El protórax también es algo entrante en la cabeza, con sus bordes laterales rectos en su parte anterior y arqueados en la pos-

terior, con su borde posterior llevando dos pelos a cada lado de la línea media; los estigmas muy grandes y situados en los ángulos pósticolaterales. El metatórax es más corto que el protórax, tiene sus bordes laterales muy convexos, como en la hembra, y el borde posterior lleva seis pelos relativamente largos a cada lado: cinco en sus extremos laterales y uno cerca de la línea media.

El abdomen tiene forma oval, como en la hembra, aunque algo más alargado. El esternito del primer anillo con dos pequeños pelos, y los restantes anillos con una fila de pelos, en número de doce a veinte, paralela a los bordes anterior y posterior. El último anillo redondeado, ancho, con dos filas de pelos bastante largos y gruesos con relación a los restantes.

El aparato copulador consta de una placa basal ancha, con los bordes convexos, algo curvados y muy poco engrosados y con numerosos dientes cortos y gruesos. Los parámeros son alargados y angulosos en la parte de su inserción y hay un hipómero en forma de V.

Dimensiones	*Mm.* ♀	*Mm.* ♂
Longitud de la cabeza	0,34	0,34
— del protórax	0,11	0,12
— del metatórax y abdomen	0,82	0,88
Anchura de la cabeza	0,35	0,35
— del metatórax	0,30	0,37
— máxima del abdomen	0,52	0,52
Longitud de las antenas	0,21	0,31
— del aparato copulador		0,34
— total del cuerpo	1,27	1,34

De la longitud total hay que descontar 0,04 mm. del protórax, que entra en la región occipital de la cabeza, con lo que resulta como verdadera longitud 1,23 y 1,30, para la hembra y el macho, respectivamente.

Está descrita esta especie sobre un macho y una hembra recogidos sobre *Genetta genetta rhodanica* (Matschie), en Vigo, por el Sr. Iglesias.

El género *Eutrichophilus* comprende actualmente muy pocas especies y todas parásitas de roedores y de ungulados, y esta especie es interesante, por ser la primera del género que se encuentra infestando a un carnívoro.

Fenómenos sísmicos en la "Canal de Berdún". 1923

por

Alfonso Rey Pastor.

(Lámina IV.)

Antecedentes.—El día 10 de julio de 1923, los aparatos del Observatorio sismológico de Toledo registraron una sacudida intensa, correspondiente a una distancia epicentral de 415 Km. Con tales datos y los recibidos de otras Estaciones sismológicas de España y de la Central de Estrasburgo, comprobamos que se trataba de un sismo, cuyo foco radicaba en el Pirineo central, al N. de la provincia de Huesca. Nuevas réplicas de la sacudida primera nos indicaron la continuación del fenómeno, y la probabilidad de que se tratase del comienzo de un período sísmico.

Las noticias publicadas por la Prensa al día siguiente pusieron de manifiesto la extensión del área de conmoción, que abarcó en España toda la región del NE., llegó por el S. hasta la provincia de Madrid y comprendió también buena parte del mediodía de Francia. Los epígrafes de los telegramas comunicados por los periódicos anunciaban los grandes daños sufridos en gran número de pueblos de las provincias de Huesca y Zaragoza, la aparición de agrietamientos en el suelo, salida de llamaradas por los mismos, incendio de montes, etc., etc., dando por seguro la aparición inminente de un volcán.

Con objeto de dar a conocer algunos detalles de tan interesantes fenómenos, por lo que respecta a su aspecto sísmico-geológico, expongo a continuación unas «notas» entresacadas de los apuntes tomados en la zona epicentral enclavada en el centro de la «Canal de Berdún». Con los datos tomados en 12 pueblos y otros tantos caseríos o edificaciones aisladas, se ha podido trazar con gran aproximación la zona pleistosista o de máxima intensidad sísmica.

La Canal de Berdún.—Aspecto geológico.—Al examinar el mapa geológico del Pirineo, pronto salta a la vista la disposición en franjas de los terrenos de edades diferentes que integran la fuerte barrera. A ambos lados del eje de la cordillera, constituído por elementos agnostozoicos y palezoicos, se colocan simétrica-

mente bandas de terrenos mesozoicos y terciarios, con mayor o menor regularidad. De éstos se destaca la gran faja del Numulítico, en la vertiente española, con una longitud de unos 400 Km. y

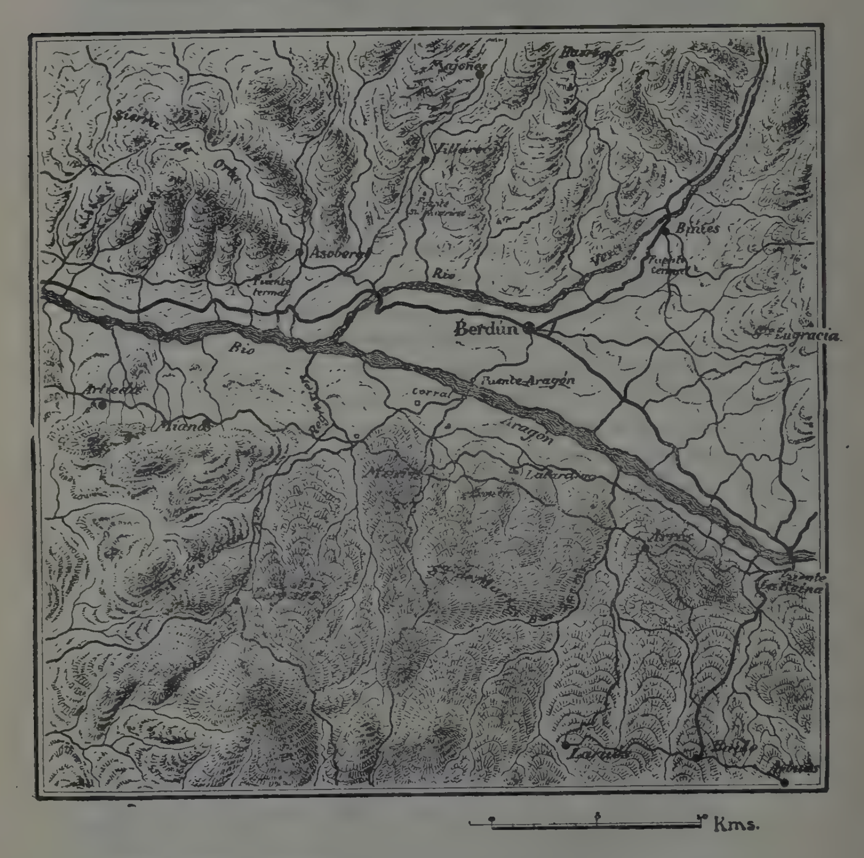


Fig. 1.—Zona epicentral.

una anchura media de 30. Según Mallada, el conjunto de estos terrenos pertenece, en la parte que nos ocupa, al Mesopaleógeno marino de facies numulítica, subdividido en tres tramos o pisos principales: el primero o inferior, compuesto de calizas compactas y arcillosas, subdividido en tres niveles; el segundo o medio, margoso, caracterizado por el color gris-azulado de sus elementos fá-

cilmente erosionables, y porque entre sus estratos de margas arcillosas suelen interponerse calizas, areniscas y vetas yesosas; el ter-

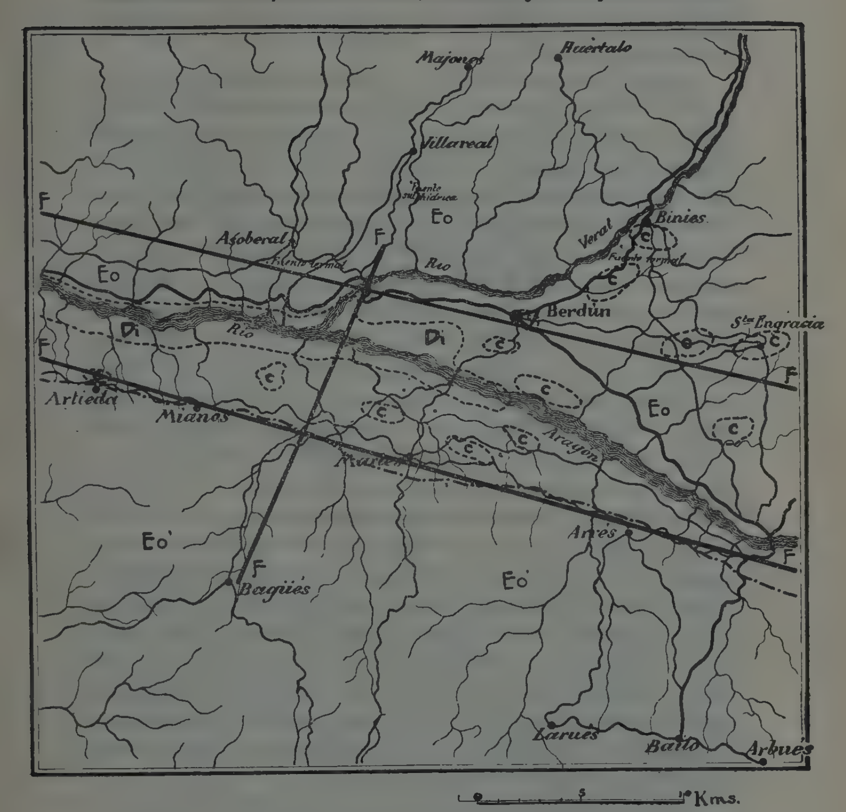


Fig. 2.—Esquema geológico: Eo, Eoceno medio; Eo', Eoceno superior; c. Cuaternario; Di, Diluvial; FF, fallas probables.

cero o superior también es margoso, con predominio de areniscas compactas en estratos de fácil exfoliación.

El relieve del Pirineo medio ofrece el aspecto de una muralla sostenida en la vertiente S., con fuertes machones transversales, entre los cuales se forman pintorescos valles con profundas hoces; esta estructura desaparece rápidamente al llegar al valle intermontano del río Aragón, de fondo plano, encajado entre bruscas pen-

dientes a ambos costados. Desde Jaca (Huesca) a Tiermas (Zaragoza), la «Canal» parece una gran trinchera artificial abierta para la comunicación de Cataluña con Navarra, a través de los variados contrafuertes pirenaicos.

El pueblo de Berdún (figs. 1 y 2) se halla asentado sobre una terraza de margas arcillosas, cuyos estratos buzan hacia el N. unos 30º; esta terraza, recortada por la erosión de los ríos Aragón y Veral, queda recubierta casi totalmente por un lentejón de conglomerado cuaternario o pudinga, con cemento calizo-silíceo de un espesor de unos seis metros, que constituye un buen firme para la cimentación de las construcciones. En la vertiente S., y en el escarpado que forma el terreno sobre el cauce del río Aragón, pueden verse los cortes de otras terrazas de los mismos materiales cuaternarios en diferentes niveles. Villarreal de la Canal está emplazado sobre las margas azuladas típicas del Eoceno medio, las que denotan haber sufrido intensos plegamientos locales y numerosas fracturas; predomina en el conjunto un buzamiento hacia el E. de unos 20º. En Santa Engracia y Biniés, vemos el piso cuaternario de conglomerado lo mismo que en Berdún, y en la carretera de este pueblo a Biniés se puede apreciar un espesor en dicho manto de unos seis metros. Asoberal, al pie del Monte Orba, está construído sobre las margas arcillosas, las cuales poseen numerosos agrietamientos, que han sido rellenados por vetas yesíferas; en sus inmediaciones hay un pequeño manantial termal, cuyas aguas tienen las mismas características que las de Tiermas. En la estribación meridional de la sierra de Orba (fig. 3) afloran potentes estratos calizos, alternando con las margas arcillosas, y cuya brusca interrupción orográfica, ante la depresión de la «Canal», parece ser debida a algún fenómeno de dislocación.

Vemos, pues, que en la zona N. de la depresión o valle del río Aragón, los terrenos están integrados por las margas arcillosas azuladas, fácilmente erosionables, correspondientes al Eoceno medio, con indicios de haber sufrido numerosos trastornos, después de su sedimentación. Los materiales del fondo de la depresión pertenecen también al mismo piso; pero están recubiertos en gran extensión por lentejones de conglomerado cuaternario.

La línea de separación entre la parte accidentada y el llano tal vez coincida con una falla que ocasionara el hundimiento del bloque central del valle respecto al del norte (fig. 3). Es de tener en cuenta que la referida alineación está jalonada sensiblemente

por los manantiales termales de Asoberal y Tiermas, que parecen comprobar la existencia de dicha fractura. No lejos de ella se encuentra otro en la Foz de Biniés, y cerca de Villarreal han apa-

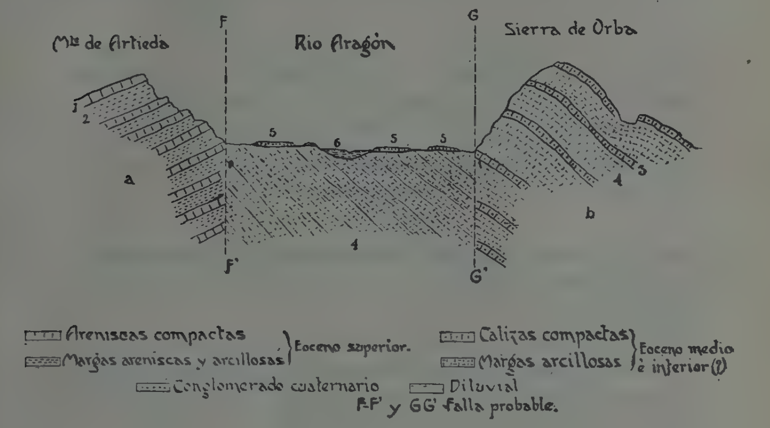


Fig. 3.—Corte teórico del valle del Aragón.

recido recientemente manantiales sulfhídricos. En la vertiente izquierda, la línea Artieda-Mianos-Martes-Arrés-Puente la Reina indica la separación de la llanura, con las colinas de la Sierra de Martes, y este límite, a su vez coincide sensiblemente con la separación definida de los materiales arcillosos del Eoceno medio del fondo del valle, y los terrenos también margosos, pero con predominio de areniscas del Eoceno superior en la parte montañosa. La discordancia de estratificación y la brusca interrupción del relieve al pie del valle nos marcan otro emplazamiento de probable falla, que, con la anterior que pasa por Berdún, tal vez hayan ocasionado la formación de una fosa tectónica, cuyo bloque medio corresponda al actual valle del Aragón.

El pueblo de Artieda y el de Mianos descansan sobre el Cuaternario análogo al de la otra vertiente. Martes carece de este basamento, y sus casas se asientan sobre las arcillas alteradas, y, por lo tanto, en malas condiciones de solidez. Bagüés se encuentra en el borde de un fuerte barranco que surca el arroyo Reglesién y edificado sobre las areniscas compactas del Eoceno supeior. Arrés (anejo de Bailo) aparece sobre la cresta de un cerro,

en el que se ven claramente las areniscas, cortadas por un fuerte escarpe en la vertiente sur. Larués, Bailo, Arbués, etc., ya quedan francamente sobre el Eoceno medio. En la Sierra de Martes (figu-

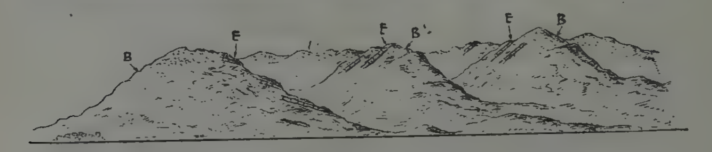


Fig. 4.—Vertiente N. de la Sierra de Martes; B, Margas arcillosas y areniscas; E, Areniscas compactas.

ra 4), se forman numerosos valles transversales a la «Canal», en los cuales aparecen los estratos plegados intensamente con buzamientos de 45°.

Estas circunstancias parecen indicar que el emplazamiento de la «Canal» debió corresponder a un anticlinal de eje paralelo al de la cordillera pirenaica, o también pudiera proceder de una estructura en escalones descendentes hacia el sur, accidentes que se originaron con motivo del levantamiento principal de la cordillera al fin del Eoceno. La energía orogénica debió ocasionar posteriormente otros plegamientos transversales, que dieron lugar a la formación de profundos valles, que hoy surcan la comarca en sentido sur-norte. Los fenómenos póstumos alpinos del fin del Mioceno, y aun del Plioceno, dieron lugar al cuarteamiento de la zona ya intensamente plegada, produciéndose numerosas fallas, entre las cuales tal vez figuran las dos longitudinales que limitan la «Canal» en su parte central, y varias transversales que dividen a los mantos trastornados en bloques característicos del régimen tabular.

El Pirineo, zona sísmica.—Con arreglo a los principios fundamentales de Montessus de Ballore, Sieberg, etc., y según los modernos estudios geológico-tectónicos de la Península, podemos considerarla dividida en cuatro grandes regiones sísmicas: la Central (núcleo ibérico); la del NE. (cordillera ibérica, depresión del Ebro, Pirineo y cadena catalana); la del S. (depresión bética y cordillera penibética), y la del O. (depresión lusitana). Circunscribiéndonos a la región del NE., y de ella a la zona pirenaica, podemos marcar los límites de ésta, coincidiendo con los fijados por Hz.-Pacheco en sus estudios geológicos. Como consecuencia de los intensos fenómenos de diastrofismo sufridos desde su primer ple-

gamiento hasta los tiempos post-terciarios, la inestabilidad de la zona debe ser grande, si bien las dislocaciones consiguientes han debido afectar solamente a las capas superficiales, según la clasificación de regiones sísmicas de Sieberg [1].

Los antecedentes sísmicos del Pirineo son bien escasos, por falta de elementos informativos de otros tiempos; hoy día se van conociendo sus rasgos sísmicos, debido principalmente a los interesantes estudios de la Real Academia de Ciencias de Barcelona. Con los escasos datos que poseemos, al realizar un estudio comparativo de sismicidades de cada zona de la Península, resulta para el Pirineo un coeficiente equivalente a 1/10 del de la zona granadina, que es la que lo tiene más elevado.

Las agrupaciones de epicentros más notables son: la de la Cerdaña, en la importante depresión de su nombre, y otra también notable en el valle de Arán y alrededores de los Montes Malditos (comarca que ha dado nuevas muestras de actividad el día 19 de noviembre de 1923). Además, aparecen repartidos focos sueltos en el contacto con la zona vascongada en el valle de Valcarlos y otros puntos poco precisos en la «Canal de Berdún», de los cuales el de Martes es el que corresponde al sismo que vamos a reseñar.

Efectos producidos por la sacudida principal.—En Berdún, no obstante su proximidad al epicentro, los daños sufridos en las edificaciones han sido notablemente atenuados por la disposición especial de la planta general de edificación en forma de elipse, constituyendo una barrera casi continua las manzanas exteriores y afectando en cierto modo un tipo de construcción antisísmica. El conglomerado cuaternario constituye un buen firme y aunque las edificaciones son muy defectuosas, el tanto por ciento de casas totalmente arruinadas en el pueblo ha sido pequeño en comparación con el que le correspondía por su situación.

En Martes, los materiales empleados para las construcciones son de mejor calidad, constituídos por sillares de cantería procedentes de las margas arenosas compactas de la sierra próxima; en cambio, el subsuelo, sobre el que se ha fundado, es de escasa consistencia, y, por lo tanto, la sacudida ha causado mayores daños

[1] Grupo 4.º: «Altas montañas plegadas y normales del Terciario, como los Pirineos, Himalaya, etc , en las cuales las fallas y corrimientos se presentan como fenómenos secundarios del plegamiento, y afectan solamente a las capas superficiales, sin llegar a las raíces de la formación.» Este grupo, con los tres primeros, comprende solamente el 80 por 100 de los sismos del Globo.

que si las casas hubiesen tenido buen fudamento. Hubo algunos corrales totalmente derrumbados; buen número de casas, notablemente resentidas, y el resto, agrietadas en las aristas (fig. 5; lámina IV, fig. 1). Bagües, no obstante su buena cimentación, ha sufrido

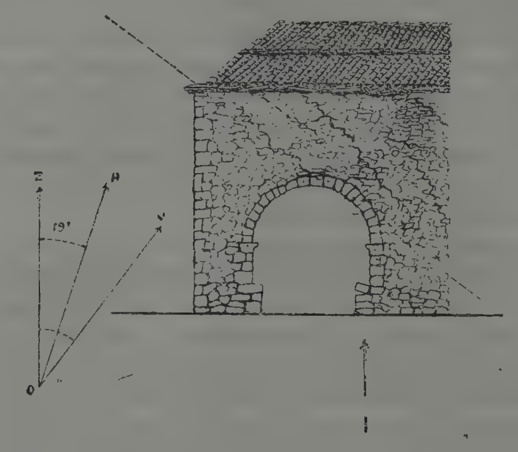


Fig. 5.—Atrio de la iglesia de Martes.
Determinación de la dirección de la sacudida.

casi tanto daño como Martes (lám. IV, fig. 2). En Asoberal, las casas están constituídas casi en su totalidad por adobes, y reunen mejores condiciones para resistir las sacudidas sísmicas, por la mayor homogeneidad que presenta el conjunto de cada edificación y su menor peso. En los demás pueblos enclavados en la zona epicentral, todas las casas han sido agrietadas con mayor o menor intensidad, según su situación respecto al epicentro y naturaleza de los materiales.

Teniendo en cuenta el tanto por ciento de casas destruídas por el sismo, totalmente arruinadas, parcialmente arruinadas o deterioradas, y las circunstancias modificativas particulares, hemos asignado el grado correspondiente de intensidad con arreglo a la escala F. M., pudiendo apreciarse bastante bien el cuarto de grado (fig. 6).

Por lo que a las construcciones se refiere, hemos sacado la conclusión de que las casas construídas en deficientes condiciones y cargas mal distribuídas han sufrido notablemente, con desplomes de los muros de fachada, sobre todo de los situados en di-

rección normal a la de la sacudida y al lado exterior del cuerpo del edificio con relación a dicha dirección; este desplome ha sido mayor si el entramado de viguería no cargaba sobre el muro. En

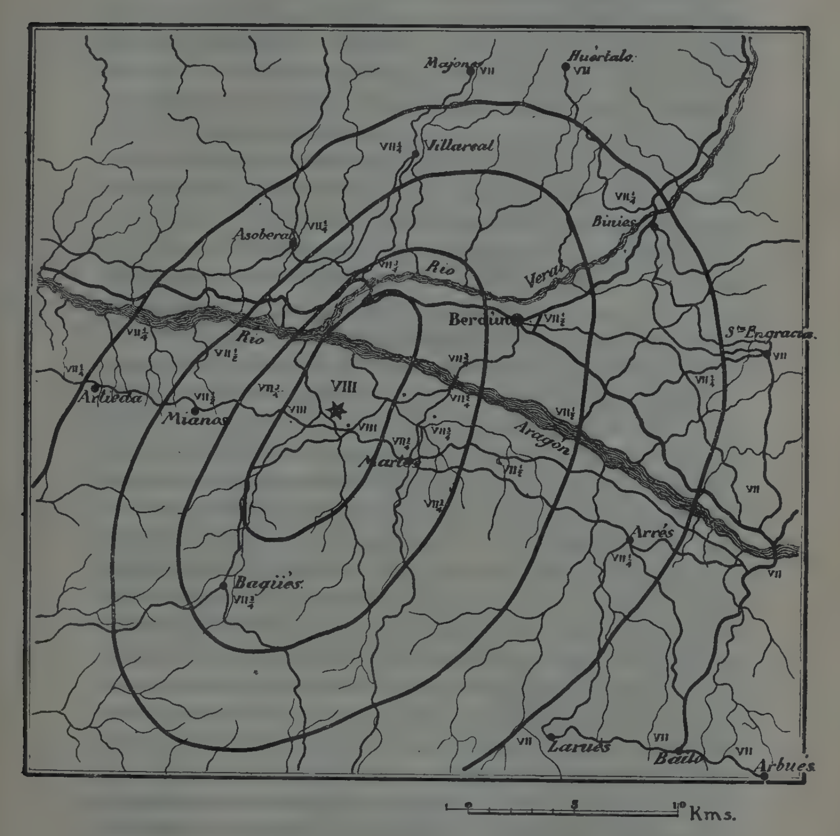


Fig. 6.—Trazado provisional de «Isosistas».

los de medianería con carga de vigas, si éstas dencansan sin el intermedio de carreras, aparecen agrietamientos en el apoyo de las mismas y en dirección sensiblemente normal a la de la sacudida. En las casas de más de tres plantas, aun en las mejor edificadas y de aspecto sólido, los desplomes de fachadas han sido muy fuertes en las últimas plantas, con amenaza de caída total. En los muros

de estructura homogénea, situados en el mismo plano que el vertical que contiene a la dirección de la sacudida, los agrietamientos aparecen en dirección normal a aquélla. En uno de los muros en que mejor se ha podido apreciar tal circunstancia, ha sido en el muro de la fachada principal de la iglesia de Martes, orientado E.-O., y en el de la torre de la misma orientación.

Estos agrietamientos nos han permitido (fig. 5) determinar la dirección del rayo sísmico, que, partiendo del hipocentro, ha venido hasta la superficie del suelo en el punto considerado, y esta dirección nos acusa una profundidad del foco bastante grande. En otros casos no hemos podido repetir estos ensayos, por aparecer en la estructura de las construcciones accidentes modificativos de la dirección de las grietas. La caída de objetos en el interior de las casas nos ha suministrado también detalles de gran interés para la apreciación de la intensidad sísmica en cada punto y para determinar el valor de cada componente de la dirección de la sacudida.

Los efectos visibles de la sacudida principal han sido debidos: unos, a la sacudida susultoria; otros, a la trayectoria directa desde el foco, y otros, al movimiento ondulatorio superficial procedente del epicentro. En el pórtico de la iglesia de Martes aparecen grietas oblicuas, producidas por un rayo sísmico, que forma con la vertical un ángulo de 38°; en el mismo cuerpo de edificio ha caído la coronación del muro, y ha sido roto un sillar como consecuencia de la componente del movimiento en sentido vertical solamente; la resultante de ambas direcciones nos da la probable del hipocentro. En Bagüés ha sido agrietado el ábside de la iglesia parroquial (lámina IV, fig. 2), y aunque a primera vista parece que el cuarteamiento está producido por una sacudida en dirección horizontal, al examinar el resto de la edificación, hemos apreciado que, como consecuencia de diferencias de estructuras en los cuerpos adosados a ambos lados de la nave central y por desigualdad de afirmado en los dos muros laterales, se ha producido un descenso del muro N., en el sentido vertical de unos 15 cm., con el consiguiente abombamiento del suelo dentro y fuera del edificio; este descenso del muro N. ha ocasionado el agrietamiento del ábside en la forma vista y el de la bóveda del altar mayor; también se han notado efectos producidos por sacudidas en dirección oblicua.

Los desperfectos y caída de objetos producidos por la componente vertical del movimiento son tanto más acentuados cuanto mayor es la proximidad de los pueblos al epicentro; en los algo

alejados, solamente son visibles los efectos de sacudidas en sentido oblicuo, o sea de gran componente horizontal. El movimiento ondulatorio producido por la propagación de las ondas superficiales ha sido notado perfectamente por algunos vecinos de Martes que se encontraban en el campo, y han quedado patentes en algunos sitios los restos de muros o cercados de propiedades, caídos en determinados sentidos, que comprueban cómo ha sido perturbada la superficie del suelo.

Fenómenos meteorológicos.—El día 10 de julio, minutos después de ocurrir la sacudida principal, se desencadenó una fuerte tormenta, comenzando con ella un temporal de varios días de duración, cuyas torrenciales lluvias arrasaron las cosechas de cereales y destruyeron numerosos huertos enclavados en las márgenes de los ríos.

Los relatos de los vecinos de estos pueblos tan castigados por las perturbaciones del suelo y de la atmósfera han sido naturalmente exagerados, o, por lo menos, desfigurados con grandes visos fantásticos, consecuencia del natural desconocimiento científico y del fuerte grado de excitación de ánimo en que se encontraban. De las impresiones recogidas, se deduce que el día 11 de julio, y en un breve interregno de calma, en una serie de tormentas que duró cuarenta y ocho horas, se notó hacia poniente un vivo resplandor durante algunos minutos, y como quiera que sobre el horizonte se destacaba, para los vecinos de Martes, en esa dirección el Monte de Orba, creyeron convencerse de que tal monte era pasto de las llamas iniciadoras de una erupción volcánica. Sin duda alguna, y según más impresiones cambiadas en varios pueblos, dadas las circunstancias que concurrieron en la aparición del misterioso resplandor, el hecho debió quedar reducido a un efecto de reflexión sobre las nubes de las continuadas descargas eléctricas ocurridas a larga distancia, y la duración de varios minutos que le atribuyen los testigos no debió pasar de bastantes segundos. Dado el estado de sobretensión eléctrica de las nubes, es fácil deducir que un fenómeno corriente adquiriese proporciones fantásticas.

La coincidencia de las perturbaciones sísmicas con las meteorológicas se explica perfectamente en los sismos tectónicos por la variación del estado de equilibrio de los bloques corticales, consecuencia de los bruscos cambios de presión. La corteza terrestre, integrada por bloques que descansan sobre el magma con arreglo a las leyes físicas, está en continua vibración, con un período fun-

ción de su espesor y naturaleza de los materiales que la integran. Si los bloques corticales están colocados en equilibrio inestable, nada tiene de particular que una perturbación, debida unas veces a causas exógenas y otras endógenas, ocasionase el desencadenamiento de la energía acumulada en forma de sobretensión elástica y se produzca el sismo.

AGRIETAMIENTOS DEL SUELO.—Ya dijimos antes que el pueblo de Martes descansa sobre los terrenos sueltos, producto de la descomposición de las margas arcillosas. Con motivo de las lluvias continuadas de los días 10 y 11 de julio, se produjo una gran hidratación en los campos de los alrededores de dicho pueblo; después, merced a sus terrenos rápidamente desecados en los días siguientes, se originaron los naturales agrietamientos característicos de los suelos arcillosos, sobre todo en los bordes de los taludes y orillas de las veredas. En los prados y eras, también pudimos ver un gran número de grietecillas, las cuales pudieron ser originadas por el movimiento ondulatorio superficial de la sacudida, que resquebrajó el césped; sin embargo, éstas hendiduras, de una anchura máxima de cinco a seis centímetros, fueron de carácter completamente superficial. Este sencillo fenómeno fué notificado por la Prensa, calificando dichas resquebrajaduras como *enormes grietas*, por las que salían grandes llamas. Como detalle curioso, diremos que estas noticias sirvieron de base para que, autorizado por una firma de prestigio, publicase un periódico aragonés un artículo con «una hipótesis» acerca de la relación de esas llamas subterráneas con la existencia de yacimientos petrolíferos, artículo interesante y perfectamente razonado, pero fundado solamente en las ampulosas noticias periodísticas.

EMANACIONES SULFHÍDRICAS.—Muchas fueron las personas que nos aseguraron haber percibido algunos instantes después de la sacudida principal un intenso olor azufroso, como a huevos podridos. Este es un hecho corriente en muchos sismos, sobre todo en los que se originan agrietamientos en el suelo, y es debido a la remoción de los materiales de la superficie del suelo, con esponjamiento de los mismos y salida de gases procedentes de la materia orgánica alterada, predominando los vapores sulfhídricos. Los vecinos de Martes y Bagüés consideraron estos olores como síntomas de una próxima erupción volcánica.

RÉGIMEN HIDROGRÁFICO.—En las zonas perturbadas por un sismo, suele suceder que se altera momentánea o definitivamen-

te el régimen hidrográfico superficial y subterráneo, especialmente en las proximidades del epicentro. El movimiento ondulatorio superficial puede ocasionar fracturas en los estratos poco elásticos, que a veces constituyen la base de un manto acuífero, con lo cual obligan a variar su curso a las aguas subterráneas. Al descender el nivel hidrostático, se secan unos manantiales, mientras que en otros puntos aparecen otros nuevos; los pozos manantiales sufren alteración en su nivel, etc.

En el sismo que estudiamos también hemos tenido ocasión de presenciar hechos de esta naturaleza. En Larués, Bailo y otros pueblos, se enturbiaron fuertemente las agüas de algunas fuentes durante bastantes horas.

En Villarreal de la Canal, existe una serie de pozos y fuentes en los alrededores, alimentados por una misma capa freática, la cual sufrió notable alteración en su régimen, con agotamiento de algunos pozos. En la parte W. del pueblo aparecen, entre otros, tres pozos y una fuente abrevadero, en una misma alineación (fig. 7);

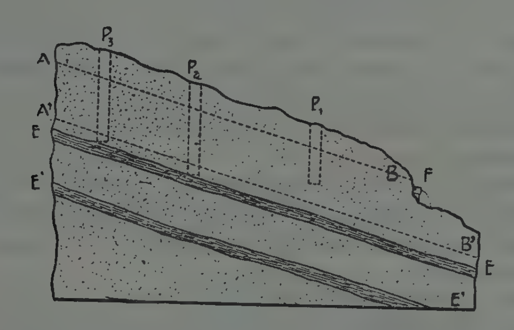


Fig. 7.—Régimen hidrográfico de los pozos de Villarreal. E-E, estrato impermeable, base del manto acuífero antes del sismo; E'-E', ídem, después del sismo; P_1, pozo agotado; P_2 y P_3, pozos no agotados; F, fuente agotada.

de éstos, los pozos P_2 y P_3 tienen una profundidad de 10 a 15 m., mientras que el P_1, solamente seis. Los estratos margosos compactos aparecen con un buzamiento de unos 30° al SE., y entre ellos quedan capas margosas sumamente alteradas y de mayor grado de permeabilidad. Como consecuencia del fenómeno sísmico, pudo agrietarse el estrato E-E, base primitiva del manto acuífero, con lo cual se originó un descenso de la capa freática, hasta descansar

sobre el inferior E'-E', quedando, por tanto, el nivel piezométrico cinco metros más bajo que en su régimen anterior, según indica la línea A'-B'. Otra explicación más sencilla puede darse, suponiendo que al sufrir pequeños agrietamientos el terreno base del manto acuífero, aumentase la porosidad de aquél, absorbiendo mayor cantidad de líquido que antes y rebajando el nivel piezométrico. Como consecuencia de este descenso, se han secado el pozo P_1 y la fuente F, mientras que los P_2 y P_3 siguen con agua, aunque a mayor profundidad que antes.

El 25 de octubre, como consecuencia de una réplica, se han secado nuevas fuentes en los alrededores y han aparecido algunos manantiales sulfhídricos.

Ruidos sísmicos.—Los ruidos percibidos en la comarca de Berdún acompañaron a la sacudida principal y a buen número de réplicas, siendo notados perfectamente en casi todos los pueblos enclavados en el área de grado VII. Pertenecen estos ruidos al grupo de los continuos, con efecto parecido al de un trueno, o al de un trueno lejano o bramido estruendoso. Las apreciaciones del momento de la percepción han sido bastante confusas; pero, como regla general, se puede consignar que el ruido ha sido notado unos segundos antes de sentirse la sacudida, excepto en los pueblos más inmediatos al epicentro, en que han sido simultáneos ambos fenómenos.

Historia sísmica de la comarca.—Ya hemos indicado que la sismicidad del Pirineo debe ser mucho mayor que la que hemos podido asignar, teniendo en cuenta solamente las noticias de sismos conocidos.

De la «Canal de Berdún» no teníamos noticias de la existencia de focos determinados, ni datos suficientes para poderla considerar como comarca o núcleo sísmico. Sin embargo, recorriendo los pueblos antes citados, hemos podido comprobar que en otros tiempos también han sido conocidas las sacudidas sísmicas, y solamente de los sesenta años últimos, además del fenómeno registrado en 1923, se tienen noticias más o menos precisas de otros cuatro sismos sentidos con bastante intensidad en los mismos pueblos, y cuyos focos también debieron pertenecer a la fosa de la «Canal».

La mayor parte de estas sacudidas sentidas en años anteriores fueron percibidas desde Jaca hasta Tiermas, o sea en toda la «Canal». Las fechas y grados de intensidad aproximados de tales sis-

mos son: 1.º, hacia el año 1870, grado V o VI; 2.º, en abril de 1920, grado V; 3.º, hacia el año 1918, grado V o VI; 4.º, en el año 1920, grado V.

Líneas isosistas.—La fijación de estas líneas es una operación sumamente delicada, que requiere la presencia del sismólogo, para descartar lo más exactamente posible las circunstancias locales que modifican el grado asignado en cada punto y apreciar en su verdadero valor los efectos producidos en los objetos, edificaciones, terreno, etc. En tal sentido, es preciso analizar detenidamente la naturaleza del suelo y subsuelo, estado de los edificios, materiales empleados, sistema de edificación, emplazamiento topográfico, etc., etc. Teniendo en cuenta las circunstancias anteriores, hemos realizado el trazado de estas líneas (fig. 6). La forma alargada de las isosistas nos indica la existencia de un accidente tectónico transversal a la «Canal», que tal vez coincida con la dirección del curso del arroyo Regliesén y su prolongación, que pasa por la confluencia de los ríos Veral y Aragón.

El período sísmico.—La forma en que la serie de choques de un período sísmico tiene lugar es sumamente variada, sin que pueda establecerse ley alguna definida respecto a frecuencia e intensidad.

Cancani ha establecido cinco tipos diferentes de sismos, atendiendo a tales circustancias; pero el sismo del Alto Aragón de 10 de julio no se ajusta a ninguno de esos tipos. El choque principal no fué precedido de ningún otro premonitorio, y las réplicas han sido numerosas, con amplitud decreciente en general, si bien con algunas alternativas de intensidad. Con arreglo a los informes que hemos recibido, continuaban las réplicas en 16 de octubre, con lo cual el período tiene, por lo menos, tres meses de duración. Otros muchos ejemplos de sismos ibéricos podríamos citar en que la duración de las sacudidas ha sido de bastantes meses y hasta de varios años.

Con los datos tomados sobre el terreno en los días primeros de agosto y los recibidos posteriormente, hemos anotado unas 200 sacudidas hasta el día 1.º de diciembre último, las cuales han sido percibidas principalmente en Ragüés, Martes, Berdún y Villarreal.

Se explica perfectamente que los sismos tectónicos no se desencadenen en forma instantánea, traducidos en una sola sacudida, puesto que el ajuste o asentamiento del bloque conmovido no se realiza de una sola vez, sino por traqueteos sucesivos, hasta llegar

al equilibrio natural. En la región meridional ibérica y en su zona del SE. (Murcia y Alicante), son notables los períodos sísmicos de gran duración, hasta de varios años. En la cadena costera catalana, sobre todo en el foco de Teyá, son numerosísimas las sacudidas en forma de explosiones, que casi constituyen un régimen especial sísmico.

PROFUNDIDAD HIPOCENTRAL.—El conocimiento más o menos aproximado de la profundidad focal es un elemento de gran valor para el geólogo, que puede apreciar el espesor del estrato conmovido y la situación del accidente tectónico oculto a sus investigaciones superficiales. Claro es que, en el cálculo de referencia, la exactitud del logaritmo matemático se estrella en la realidad, al tomar como base los datos numéricos de las áreas isosistas determinadas con los elementos informativos más o menos erróneos. No obstante, es necesario valernos de dichos procedimientos para obtener una primera aproximación teórica de la verdadera profundidad hipocentral. El procedimiento de cálculo del profesor Kövesligethy exige el conocimiento de los valores de las áreas isosistas de varios grados enteros de intensidad, resultando tanto más aproximado cuanto mayor es el número de valores que entren en sus fórmulas.

Para el sismo del Alto Aragón estamos trazando las curvas correspondientes, resumiendo los datos obtenidos en varios miles de tarjetas informativas de pueblos de la zona conmovida. Cuando hayamos reunido el número de datos pedidos, realizaremos el cálculo de profundidad en buenas condiciones.

CAUSAS DEL SISMO.—Para la explicación de las causas que han podido motivar las sacudidas percibidas a partir del día 10 de julio en los alrededores de Berdún, tenemos que recurrir forzosamente a la teoría tectónica, que demuestra cómo tienen lugar las perturbaciones en la corteza terrestre, por el resbalamiento de los labios de una falla o por la formación de nuevas fallas.

Hobbs considera que el movimiento de los bloques corticales es producido por la tendencia al ajustamiento de los mismos, motivada por las variaciones en su sobrecarga y disminución de volumen, consecuencia del proceso de enfriamiento y erosión externa. Sieberg relaciona la intensidad sísmica de una comarca con la edad de su plegamiento y el grado de dislocación sufrido en el mismo. Montessus de Ballore marca una relación directa de la sismicidad con el plegamiento, comprendiendo esta palabra toda clase

de fenómenos de diastrofismo. Davison cree que los sismos son originados por la fricción de los labios de una falla en vías de consolidación más bien que por la formación de nuevas fallas. En una palabra, vemos que los sismos tectónicos son consecuencia de la inestabilidad de masas de la zona de fractura de nuestro Globo, que buscan su posición de equilibrio al obrar la energía acumulada en forma de esfuerzos de tensión y sobretensión.

La propagación de las ondas elásticas de diversas clases a través de la masa de la Tierra y por su superficie con arreglo a ciertas leyes da lugar a las sacudidas sísmicas, cuyos efectos nos son ya conocidos.

Intima relación de los estudios geológicos y sismológicos.—La Sismología, en sus diferentes ramas, presta valiosa ayuda a las demás ciencias físicas; pero, sin embargo, es necesaria la reciprocidad de éstas en sus investigaciones para llegar a resultados positivos.

El sismólogo instrumental, en su Observatorio, podrá calcular los elementos del movimiento sísmico; pero es indispensable la presencia del geólogo en la zona conmovida para el estudio de las condiciones en que se ha desarrollado el fenómeno. El sismólogo, en el campo, adquiere datos para el cálculo de situación del epicentro, profundidad focal, energía del movimiento en cada punto; jalona los epicentros, indica la probable existencia de accidentes tectónicos, determina el espesor del manto vibratorio, etc., marca sobre el mapa una especie de anteproyecto tectónico o guía, para que luego el geólogo aplique sus conocimientos y compruebe, modifique o rechace las hipótesis nacidas en el campo sismológico. Siendo la Geología una ciencia completamente hermana de las Gravimetría y Sismología, no es posible la independencia completa de acción en sus investigaciones, sino, por el contrario, debe buscarse su más íntima compenetración.

La separación de campos en las ciencias físicas es solamente posible en el sentido de especialización, a causa de lo limitado de las facultades humanas y del amplio horizonte de aquéllas.

Breves consideraciones sobre algunas viboreras españolas y de Marruecos

por

C. Pau.

En la visita que el Sr. Lacaita, monógrafo del género *Echium*, nos hizo este verano pasado, revisó algunos grupos específicos de nuestra colección, determinándonos algunas formas críticas y dándonos algunas noticias de viva voz, al mismo tiempo, sobre especies del mediterráneo occidental. También le debemos alguna forma rara que faltaba en nuestro herbario; por todo lo cual le quedamos sumamente obligados y agradecidos. Ahora nos ocuparemos solamente de lo más importante para nosotros.

Echium salmanticum Lagasca, Gen. et sp., p. 10 (1816).
E. policaulon Boiss., Diagn. orient.; Willk., Prodr., II, 483.
E. vulgare, var. *salmanticum* Coincy, in Morot, Journ. de bot.

Muestras comunicadas en abundancia por el Sr. Lacaita, herborizadas en el valle de Jerte.

Willkomm llevó dudosamente la especie lagascana al *E. lusitanicum*, siguiendo al mismo Lagasca; pero, tanto la sinonimia como la localidad madrileña, son inexactas, porque la especie no está en las cercanías de Madrid, ni la dada por Brotero pertenece al *E. salmanticum*.

Echium pustulatum S. et Sm.—Forma típica, según Lacaita en la etiqueta.

El ejemplar remitido por el Sr. Lacaita trae esta observación: *Cum exempl. herb. Sibthorp prope Messina lecto, exacte quadrat.*

Esta especie, podemos asegurarlo apoyados únicamente en nuestro herbario, no existe en la Península; la casi totalidad de los botánicos la confundieron con nuestro *E. permutatum* (Actas Sociedad Esp. de H. N.), de Játiva. La planta más próxima que tenemos de España es nuestro *E. Argentae;* pero la forma de corolas normales (chasmoganas) es diversa del *E. postulatum*, por la carencia en el envés foliar de la doble vestidura, que es, como escri-

bió Boissier, «Pubescence composée de deux espèces de poils, les unes tres-petites, nombreux, visibles à la loupe seulement». Además, los cálices son mayores, las corolas glabrescentes y más angostas, anteras azuladas y menores.

Willkomm, *Suppl., 163*, supuso que nuestra especie pertenecía al *E. pustulatum;* no siendo segura la existencia de esta especie en España, mal puede pertenecer a ella el *E. Argentae*. Y como desconozco la planta de Sierra Nevada, de Voigt, ignoro si realmente se tratará de nuestra misma forma. «Valde similia», dijo Willkomm.

Echium lusitanicum L., Sp. pl., 140 (1753).
E. Broteri Sampaio; Merino, Fl. de Gal., III, 579.

El Sr. Lacaita nos dió esta sinonimia como cierta, después de conocer el tipo linneano. La poseo de Bande y de San Cosme (Orense), comunicada por el P. Merino.

Echium Italicum L., forma **Paui** Sennen, *Pl. d'Espagne*, nº 572 (sub *E. pomponii*).—Cabañas (Cataluña).

Difiere de la planta italiana por el color amarillento de las cerdas de la inflorescencia. El *E. Italicum* de los autores franceses probablemente corresponde a esta misma forma catalana, porque me dijo el Sr. Lacaita que el verdadero *E. Italicum* L. no existe en Francia, y que si él lo indicó en este país, fué por seguir a Rouy en su Flora de Francia.

Echium Pyrenaicum L., Mantissa, II, 334 (1771).—*E. Italicum* auct. hisp. omnium.—*E. pyramidale* Lapeyr.

De esta especie dijo Lapeyrouse: *Aspect dur et blanchatre*. Lo mismo escribió Linné: *Stimulis albis*.

Subvar.) **albereanum** Pau.—*E. albereanum* Naudin et Debeaux.—*E. luteum* Lapeyr., Hist. p. 91 (non Desf.).

Esta planta fué separada por Lapeyrouse, fundado en el color de las cerdas amarillentas. *Cette plante... est couberte de poils piquans... jaunes*. Lap. l. c.

Es una forma paralela del *E. pyrenaicum,* como la forma *Paui* lo es del *E. Italicum*.

La forma *albereanum* apenas puede sostenerse ni como variedad; de España la desconozco, pero probablemente se ha de en-

contrar en Cataluña. Es muy parecida a la planta menorquina, recogida por el Sr. Pons y Guerau de Arellano en Deya Vell, 10-V-1900, y que me fué determinada por el Sr. Lacaita como *E. Italicum* L., var. *Biebersteinii* Lacaita.

Echium Lagascae Roem. et Schult., Syst. veg., IV, 27 (1819).
E. paniculatum Lag., Gen. et sp., p. 16.
E. pustulatum Willk., Pl. exs. (1845), nº 903.
E. plantagineum Kunce, Chloris austro-hisp.
E. creticum Willk., Prodr., II, 487.
E. angustifolium Salz., ap. Cosson, in Bourgeau, Pl. exs.
E. permutatum Pau, Ac. Soc. Esp. de H. N.
E. australe Coincy, im Morot, Journ. de bot.
E. Coincyanum Lacaita, Linnea Society.

Esta planta se ve con frecuencia desde la derecha del Ebro hasta Gibraltar. Si la especie de Lagasca, de la que no he visto ejemplares auténticos, no correspondiese a la planta que determinamos por tal, habría que admitir el nuestro de *E. permutatum*, por ser el primero en distinguirla como especie independiente. Nosotros recogimos en las cercanías de Sevilla este tipo, después de haberlo herborizado en Játiva; pero no correspondía a la descripción o frase dada por Lagasca, a pesar de tratarse de la localidad clásica.

Más adelante, el Sr. Barras de Aragón nos comunicó de Alcalá de Guadaira esta misma especie, en ejemplares sin flores, y la cultivamos de semillas, que nos dieron ejemplares de corolas pequeñas y tal como Lagasca dió su especie. Ante la posesión de estas formas, me inclino a considerar mi *E. permutatum* como un sinónimo del *E. Lagascae*, siendo las corolas de ambas formas de ningún valor sistemático.

En las anteras del *E. vulgare* y formas subordinadas o afines *(E. Argentae)*, se observa que sufren una alteración o enfermedad, perdiendo el carácter cabezudo y azulado, para ser oblongas y de color terroso; este caso, como sucede con la frecuente heterancia de las labiadas, trae consigo una influencia manifiesta sobre el desarrollo de la corola, que la reduce; desapareciendo esa atrofia cuando las corolas son normales. Este caso podemos aplicarlo a la especie lagascana descrita.

La heterancia dicha carece de valor taxonómico, pues ya hemos visto en una misma flor mezcladas ambas formas de anteras, y varios autores también lo tienen observado.

La planta de Alcalá de Guadaira nos dió el primer año corolas pequeñas; al segundo nos dió ejemplares de corolas normales y parecidas a las muestras que traje de Sevilla, localidad clásica de Lagasca.

Echium pycnanthum Pomel, Nouv. mater.

E. angustifolium Lamk. (1791) non Miller (1768); Willk., Prodr. II, 489.

E. humile Willk., Suppl., 163.

E. angustifolium Lamk., var. *pycnanthum* Coincy, in Morot, Journ. de Bot.

Confirmada la determinación por el Sr. Lacaita.—De Almería poseo dos formas, que existen mezcladas en las cercanías del pueblo de Gador: *Setosa-hispida,* la una; *tuberculata*, la otra.

Echium plantaginoides Roem. et Schult., Syst. veg., IV, p. 19 (1819); Willk., Prodr., II, 489.

Si esta planta resultase realmente de procedencia española, no conozco otra más que el *E. rosulatum* Lange que presente los caracteres dados a su especie por los botánicos alemanes indicados.

E. Australe Lamk., Illustr., I, 413, nº 1860.

Lamark dijo: *Foliis caulinis ovatis;* luego no puede pertenecer al *E. permutatum*, como propuso Rouy, Exc. bot. en Espagne, y dijeron Willkomm, Suppl., p. 163, y Coincy, ap. Morot, Journ. de bot., XIV, 326.

Poiret también afirmó lo siguiente: «Il y a si grands rapports entre cette espèce et l'*Echium grandiflorum,* qu'on serait senti d'atribuer leurs differences aux localités ou à la culture.» El señor Lacaita, en su trabajo *A Revisión of some Critical Species of Echium,* admite esta identidad, y propuso el *E. australe* Coincy bajo *E. Coincyanum.*

Echium valentinum Lag., Gen. et sp., p. 10 (1816).

Me es desconocida por completo esta forma, que se dice valenciana. Boissier identifica esta especie con el *E. flavum* Desf.; Willkomm la hizo variedad del *E. Fontanesii* DC. El *E. Fontanesii* DC., var. b) *setosum* Willk., Prodr., II, 484=*E. flavum* Desf., var. b) *setosum* Pau, le conozco de Andalucía, pero no de la región valenciana; dudo por esta última indicación que es sospecho-

sa la asimilación propuesta por los autores, o de que no se trata de una planta del reino valenciano.

Además, la frase de Lagasca no conviene a esta planta. *Strigosum* dijo Lagasca, lo mismo que escribió del *E. paniculatum*, en oposición a Willkomm, que considera su variedad con hojas tuberculíferas, y así las veo en mis muestras, que son fácil de confundir con el *E. pyrenaicum*. Sigue Lagasca diciendo: *Corollis campanulato-infundibiliformis subaequalibus... staminibus corollam superantibus*, y no como en su *E. salmanticum*, *staminibus longissimis*. Unico carácter notable que nos sirvió para separar del *E. pyrenaicum* la variedad *setosum* de Willkomm.



Echium pomponium Boiss., var. **tangerinum** Pau.

De esta especie me escribe el Sr. Lacaita diciéndome: «En el hb. Kew hay dos ejemplares que no son completamente iguales, porque no tienen más que poquísimas *setae* en el tallo; uno es de Tánger, otro cult. in hort. Kew ex sem. de Marruecos. El suyo me parece *forma extrema*, variedad si lo desea.» En Tánger existía el tipo, además.

Otra especie para mí desconocida existe en el Rif oriental, que paso a indicar solamente; la adquirí por el cultivo de una muestra ya seca, que me comunicó D. Carlos Vicioso.

Echium melillense n. sp.—Annuale, caule glaberrimo sed setis tuberculiferis laxe vestito; foliis ligulatis longe attenuato-cuneatis; calycibus dense hispidis, laciniis longe linearibus, corollis roseis calice subduplo longioribus parce villosis staminibus glaberrimis... *E. pustulato* similis.

Carece de la doble vestidura, de las formas cercanas; no es *E. riffeum* Pau, ap. Caballero; éste lo creo parecido o muy cercano del *E. judaeum* Lacaita.

Estudios sobre *Obisium* (Pseudosc.) cavernícolas de la región vasca

1.ª parte

por

C. Bolívar y Pieltain.

Obisium (Blothrus) nonidezi nov. sp.

Tipo ♂, cueva de Akelar, en col. Museo de Madrid.

♂♀. Sin ojos.

Coloración del cefalotórax testaceo-rojiza, clara. Quelíceros y pedipalpos de la misma coloración, aunque más obscuros, particularmente la mano y dedos. Abdomen pálido-amarillento; las bandas quitinizadas de los terguitos castaño-claras, más coloreadas las basales. Patas pálidas, con un ligero tinte castaño.

Cefalotórax más largo que ancho (6 : 5), de bordes laterales sensiblemente paralelos, convergentes hacia adelante en su quinto anterior; borde anterior ligeramente convexo, con un pequeño diente agudo en el medio; base recta. Superficie lisa y brillante.

Quelíceros grandes, de superficie lisa, con el dedo fijo armado de pequeños dientes regulares en su borde interno, salvo en el tercio apical; dedo móvil no muy engrosado en la porción apical, presentando en su borde interno, a partir de su mitad, dos o tres pequeños dientecitos, seguidos de un gran diente triangular.

Pedipalpos algo menos de dos veces tan largos como el cuerpo (9 : 5); aunque finos y alargados distintamente más fuertes que en las demás especies; de superficie enteramente lisa y brillante. Trocánter poco más de dos veces tan largo como ancho en el ápice, ligeramente pediculado, con el borde interno muy curvado; borde externo casi recto, presentando un marcado tubérculo obtuso en el tercio apical. Fémur largo (algo menos de dos veces tan largo como el cefalotórax), de bordes casi paralelos en los dos tercios basales; en el tercio apical el borde posterior es convexo, y el fémur resulta algo ensanchado hacia el ápice. Tibia más corta que el fémur (8 : 9), mucho más estrecha que éste en su ápice, sin pedúnculo; encorvada en la porción basal, después recta; el borde

interno sensiblemente recto, presentando un marcado tubérculo obtuso cerca de la base; los dos bordes paralelos en la mitad basal, después separándose poco a poco, y más fuertemente en el tercio último, en el que la tibia está marcadamente engrosada, siendo en el ápice doble de ancha que en la base. Mano un poco más breve que la tibia (5 : 6), corta pero marcadamente pedunculada, después aumentando poco a poco en grosor hasta su mitad, donde tiene su máxima anchura, y luego decreciendo muy ligeramente hacia los dedos, siendo en conjunto oblongo-alargada. Dedos un cuarto más largos que la mano (5 : 4); el fijo más grueso; ambos ligeramente arqueados en toda su extensión, provistos en el borde interno de finísimos dientecillos, triangulares en el dedo fijo, más bajos y romos en el móvil.

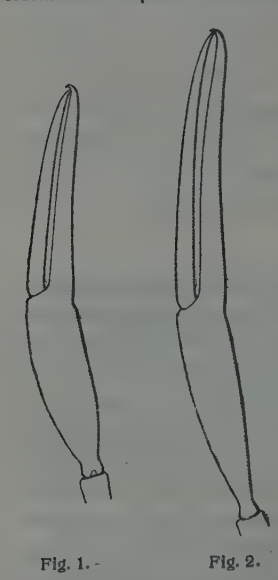


Fig. 1. - Fig. 2.

Fig. 1.—Mano y dedos de *Ob. nonidezi* nov. sp., × 16; fig. 2.—Mano y dedos *Ob. breuili* nov. sp., × 16.

Patas muy largas, lisas y brillantes; los fémures de los dos pares posteriores más gruesos, particularmente los del 4.° Cadera del 1.° con el borde anterior muy oblicuo, siendo el ángulo antero-lateral muy agudo y prolongado.

Abdomen con las placas tergales bien delimitadas, lisas y brillantes; placas esternales mayores que las tergales, aunque menos quitinizadas e igualmente lisas.

Quetotaxia como en *Bl. bolivari* Non.

Long. cuerpo (incluy. los quelíc.): ♂, 5-5,5; ♀, 6,5 mm.

♂ tipo: Cefalotórax: long., 1,20; anch., 1.—Pedipalpos: trocánter, long., 0,88; fémur, long., 2,26; anch. en la base, 0,20; en el ápice, 0,30; tibia, long., 2; anch. en la base, 0,16; en el ápice, 0,35; mano, long., 1,64; anch. máx., 0,55; dedos, long., 2,09 mm.

Habitat.—Cueva de Akelar, cerca de Lecumberri (Navarra). 5 ♂♂, 1 ♀ (C. Bolívar), recogidos andando sobre la pared estalactítica.

Observaciones.—Especie próxima a *bolivari* Non., de la que

se diferencia principalmente por las longitudes comparativas de la mano y dedos, que en la nueva especie están en la proporción de 4 : 5, y en *bolivari*, en la de 4 : 6,7. Los pedipalpos son más fuertes y cortos que en los demás *Blothrus*.

Bien distinto del otro *Blothrus* que vive en las cuevas próximas (Martinchurito I y II), y que describo a continuación, cuya mano recuerda a la del *Bl. jeanneli* Ell.

Dedico esta especie a mi buen amigo José F. Nonídez, cuyo cuidadoso trabajo sobre Pseudoscorpiones españoles debe servir de modelo a cuantos se ocupen de este grupo.

Obisium (Blothrus) breuili nov. sp.

Tipo: ♂, cueva de Martinchurito I, en col. Museo de Madrid.

♂♀. Sin ojos (representados en algunos ejemplares por una mancha pálida a cada lado).

Coloración del cefalotórax testaceo-rojiza, clara. Quelíceros y pedipalpos apenas más obscuros, salvo la mano y dedos. Abdomen pálido-amarillento; las bandas quitinizadas de los terguitos más o menos coloreadas. Patas pálidas, con un ligero tinte pajizo.

Cefalotórax más largo que ancho (6 : 5), de bordes laterales paralelos, convergentes hacia adelante en su quinto anterior; borde anterior marcadamente arqueado, con un agudo diente en el medio; base recta. Superficie lisa y brillante.

Quelíceros grandes, lisos; con el dedo fijo provisto de pequeños dientes regulares en su borde interno, salvo en la porción apical; dedo móvil moderadamente engrosado en la porción apical, presentando en su borde interno, pasada su mitad, tres o cuatro denticulaciones, de las cuales una es grande.

Pedipalpos casi dos veces y media tan largos como el cuerpo (12 : 5), con todos sus artejos muy alargados, de superficie lisa y brillante. Trocánter dos veces y media tan largo como ancho en el ápice, indistintamente pediculado, con el borde interno bastante arqueado; borde externo casi recto, presentando un ligerísimo tubérculo antes del medio y otro mayor y más marcado, aunque obtuso, cerca del ápice. Fémur muy largo (dos veces y un sexto más que el céfalotórax), de bordes casi paralelos en los dos tercios basales; en el tercio último el borde posterior es convexo y el fémur resulta engruesado en esta porción. Tibia más corta que el fémur (8 : 9), mucho más estrecha que éste en su ápice, sin pe-

dúnculo; bastante encorvada en la porción basal, después recta; el borde interno recto, llevando un marcado tuberculito cerca de la base; los dos bordes paralelos en los tres quintos basales, después distanciándose poco a poco primero, luego fuertemente, siendo muy abultada la tibia en la extremidad y doble de ancha que en la base. Mano un poco más corta que la tibia (7,5 : 9), no muy gruesa, con pedículo apenas marcado, engrosada poco a poco de la base hasta los cuatro quintos, donde está su mayor anchura; después ligeramente estrechada hasta los dedos. Dedos un quinto más largos que la mano (6 : 5); el fijo más grueso: ambos arqueados.

Patas muy largas, finas y brillantes; los dos últimos pares bastante más gruesos, sobre todo el 4.° Cadera del 1.° con el borde anterior muy oblicuo, siendo el ángulo ántero-lateral muy agudo y saliente.

Abdomen con las placas tergales lisas, brillantes, bien marcadas; las esternales aun mayores, si bien no tan quitinizadas e igualmente lisas.

Quetotaxia como en *Bl. bolivari* Non.

Long. cuerpo (incluy. los quelíc.): ♂, 4,6-5 mm.

♂ tipo: Cefalotórax: long., 1,34; anch., 1,10. Pedipalpos: trocánter, long., 0,84; fémur, long., 2,92; anch. en la base, 0, 23; en el ápice, 0,34; tibia, long., 2,58; anch. en la base, 0,20; en el ápice, 0,39; mano, long., 2,18; anch. máx., 0,56; dedos, long., 2,50 mm.

Habitat.—Cuevas de Martinchurito I y II, cerca de Lecumberri (Navarra), 13 ejemplares (C. Bolívar).

Observaciones.—Especie próxima a *nonidezi,* si bien fácilmente distinguible por sus pedipalpos distintamente más largos (una tercera parte más largos para un cuerpo algo menor). La forma de la mano es muy distinta, pues la porción pedicular está apenas marcada, y la mano es fina, aumentando paulatinamente en grosor hasta los $^4/_5$, desde donde decrece algo, recordando más bien por su forma la mano de *Bl. jeanneli* Ell., si bien no tiene la finura que en esta especie. Los dedos son tan sólo un quinto más largos que la mano, y, por tanto, proporcionalmente más cortos que en cualquier otro *Blothrus.*

Sección bibliográfica.

Ceballos (G.).—*Parásitos de «Zygæna occitanica» Vill., «Listrognathus hispanicus» Szepl.* Rev. Fitopatología, año I, núms. 2-3. Madrid, 1923.

Este icneumónido se halla en abundancia, habiendo sido descrito en 1916 por Szepligeti sobre ejemplares nacidos de *Zygæna*, de Granada. Ahora, en la Fauna Forestal Española se ha estudiado sobre los procedentes de Valencia, muy numerosos en la playa de La Albufera. Aquí se estudia con gran minuciosidad su vida, dándose también una descripción más detallada que la original. Lleva el trabajo cinco dibujos por el mismo autor.—José M.ª Dusmet.

Díaz (B.).- *Parásitos de «Lymantria dispar» L., «Apanteles vitripennis» Hal.* Rev. Fitopatología, año I, núms. 2-3. Madrid, 1923.

Este parásito está muy extendido, habiéndose obtenido en el Laboratorio de la Fauna Forestal de orugas procedentes de las provincias de Madrid y Córdoba. A su vez, sus capullos son atacados por hiperparásitos, de los cuales se han encontrado el *Dibrachys boucheanus* Ratz. y *Habrocytus bedeguaris* Thoms. (calcídidos) y el *Pezomachus providus?* (icneumónido). El trabajo lleva dos figuras.—José M.ª Dusmet.

Aulló (M.).—*Estudio y extinción de la «Lymantria dispar» L., «Lagarta peluda» en Villanueva de Córdoba.* Rev. Fitopatología, año I, núms. 2-3. Madrid, 1923.

Después de algunas observaciones sobre los nombres vulgares aplicados a las diversas orugas perjudiciales a la encina, describe la campaña, en que se emplearon procedimientos químicos y biológicos, empezando, para éstos, a utilizarse la colocación de puestas procedentes de Torrelodones, parasitizadas por el calcídido *Anastatus bifasciatus*. Para la campaña siguiente se va también a intentar la aclimatación de otro parásito, *Schedius kuwanae* How., originario del Japón y que se nos ha remitido por el «Bureau of Entomology» del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.—José M.ª Dusmet.

Aulló (M.).—*Cóccidos del olmo «Gossyparia spuria» Modeer.* Rev. de Fitopatología, año I, núms. 2-3. Madrid, 1923.

Esta cochinilla, que ataca al olmo y también al aliso, no es muy frecuente en España. No se conocen aún parásitos suyos. Acompaña una figura de una ramilla de olmo con varias hembras.—José M.ª Dusmet.

Rebellón (A.).—*Estudio y extinción de la «Thaumetopoea pityocampa» Schiff., «Procesionaria del pino», en Cuéllar (Segovia).* Rev. Fitopatología, año I, núms. 2-3. Madrid, 1923.

Da detalles sobre la biología, cita tres parásitos obtenidos y explica el tratamiento con petróleo o gasolina, y por corta y quema de bolsones. Se destruyeron unos 87.800 de éstos en 81.000 pinos, que ocupan 470 Ha., pudiendo calcularse en unos 13 millones las orugas destruídas, y el coste total, en 0,16 pesetas por bolsón.—José M.ª Dusmet.

Bolívar y Pieltain (C.).—*Estudios sobre calcídidos de la familia Eupélmidos.* II. *Especies españolas de «Calosota» Curt.* Rev. de Fitopatología, año I, núms. 2-3. Madrid, 1923.

De este género hay unas 12 especies, cuatro de ellas europeas, sin que ninguna se hubiese citado de España. El autor ha encontrado dos, *C. aestivalis* Curtis y *C. obscura* Ruschka, ya conocidas, más *C. fumipennis* n. sp., cuyo tipo es una ♀ de Villaviciosa de Odón (Madrid), cazada por M. Escalera y que se halla en el Museo de Madrid. Se obtuvo de un nido de *Megachile* en tallo de *Rubus*, pero no se sabe si el ápido estaba anteriormente parasitado por algún coleóptero, como es probable. Hace también descripción de las otras dos especies, con una clave para separar las tres españolas y acompañada con figuras. José M.ª Dusmet.

García Mercet (R.).—*Cóccidos de la encina.—«Asterolecanium ilicicola» Targioni.* Rev. de Fitopatología, año I, núms. 2-3. Madrid, 1923.

Se ocupa de las tres especies europeas de *Asterolecanium*, estudia una que vive sobre hojas de *Quercus ilex*, procedentes de Huelva, que se han recibido en el Laboratorio de la Fauna Forestal, y decide que corresponden a la especie *ilicicola*. Después describe un calcídido de ella obtenido, al que llama *Aphycus asterolecanii* nov. sp. Lleva dos figuras.—José M.ª Dusmet.

Martínez de la Escalera (M.).—*La vida de los insectos. Preparaciones del natural.* Madrid, 1923.

Los concurrentes al Museo Nacional de Ciencias Naturales pueden haber visto unas cajas en que se hallan expuestas con gran exactitud y delicadeza varias escenas de vida de insectos, preparadas por el gran cazador y observador Sr. Escalera.

Como explicación de esas cajas ha publicado tres folletos, principio de una serie, los cuales se titulan: «La *Anthophora* y su casa»; «La *Euphorbia canariensis* y sus huéspedes» y «Las amigas de las flores y sus parásitos». Este ensayo es novedad en España y resulta interesantísimo, y muy útil como trabajo de popularización de la Entomología,

teniendo la enorme ventaja (rara en obras de vulgarización) de que el autor sabe perfectamente lo que expone y de que todo es obra personal. Llevan numerosas fotografías y dibujos.—JOSÉ M.ª DUSMET.

Curso de conferencias sobre la lucha contra la langosta, explicadas en la Academia de Medicina. Rev. Acad. Cienc. exact. físico-químicas y nat. de Zaragoza, VII (1922). Zaragoza, 1923.

Entre ellas son tres las que deben citarse en nuestro BOLETÍN, por relacionarse con nuestros estudios: «*Morfología y biología de la langosta*», por D. Joaquín de Pitarque (16 págs., 6 figs.); *Medios naturales de defensa contra la langosta*, por el R. P. Longinos Navás (25 págs., 5 figs.), entre los cuales se refieren los ensayos de Laboratorio, con resultados poco satisfactorios, realizados en Zaragoza por D. Publio, F. Codorque y D. José López Flores con el *Coccobacillus acridiorum* D'Herelle; *Medios mecánicos, físicos y químicos empleados en la destrucción de la langosta*, por D. José Cruz Lapazarán (23 págs., 5 figs.).—JOSÉ M.ª DUSMET.

Navás (L.).—*Algunos insectos del Museo de París*. Rev. Acad. Ciencias exac., fís. y nat. de Zaragoza, VII (1922), 37 págs., 16 figs. Zaragoza, 1923.

Aunque no se refiera a insectos españoles, creo que debe citarse un trabajo publicado en España, y que tiene importancia, porque de las 85 especies citadas, 28 son nuevas para la ciencia, describiéndose también el género *Phlebiomus*, que es un nuevo Hemeróbido. Pertenecen a las familias Neurópteros, Mecópteros, Embiópteros, Plecópteros y Tricópteros y son de muy diversas regiones.—JOSÉ M.ª DUSMET.

García Mercet (R.).—*La lucha contra los insectos*. Catecismo del Agricultor y del Ganadero, serie V, núms. 9-10 (Calpe). Madrid, 1923.

Se publican en España bastantes trabajos referentes a los insectos útiles o perjudiciales, de los cuales no tenemos costumbre de ocuparnos, por creerlos más bien de índole agrícola que científica. Sin embargo, debemos señalar el citado, pues parte de él se refiere a una rama de la Entomología que desde hace unos años ha adquirido gran desarrollo en América del Norte, Italia y Francia, a la vez que en España va abriéndose camino, gracias, muy especialmente, a los estudios del autor de este folleto. Con la concisión necesaria, por el pequeño tamaño de estos catecismos, pero con la claridad propia de los escritos del señor García Mercet, ha sabido exponer la mayor parte de los medios prácticos para luchar contra los insectos perjudiciales a la Agricultura española. Nos referíamos antes a la parte primera (Procedimientos biológicos), en que se estudia el complicadísimo problema de la guerra que ciertos insectos hacen a los que son nocivos. Desde el punto de vista científico, aquí está muy brevemente expresado, debiendo acudirse en

consulta para cada caso determinado a otras publicaciones del mismo autor o de otros. Pero es de mucha utilidad que pasen al gran público estas primeras ideas, en España casi desconocidas, de unas teorías que ya en otras naciones han dado brillantes resultados en unos casos, mezclados con numerosos fracasos, y que, casi seguramente, con el tiempo, han de contribuir en grado enorme al desarrollo de la producción y de la riqueza nacionales, dominando las terribles plagas agrícolas.—José M.ª Dusmet.

Quirós (J.).—*Notas sobre moluscos*. Bol. de Pescas, págs. 347-364 (octubre, noviembre, diciembre). Madrid, 1923.

Se mencionan los moluscos comestibles que en nuestra Península se recogen, indicando sus nombres vulgares y algunos datos acerca de su pesca.—E. Rioja.

Azpeitia Moros (F.).—*El Doctor Hidalgo y sus publicaciones malacológicas*. Rev. R. Acad. Cienc. Exact. Fís. y Nat. de Madrid, t. XXI, 2.ª serie, t. VI, 63 págs., 1 lám. y 9 figs. interc. Madrid, 1923.

Este trabajo es una biografía científica del Dr. González Hidalgo, que el autor divide en cinco capítulos, de los que el III tiene particular interés, porque en él se dan por primera vez figuras de las especies *Helix carpetana* Hid., *Machaera Quadrasi* Hid. y *Tellina taalemis* Hid., de las que el profesor Hidalgo no había dado representación alguna.—E. Rioja.

Janini Janini (R.).—*Principales impulsores y defensores de la riqueza agrícola y ganadera Valenciana durante la segunda mitad del siglo* XIX. 115 páginas, con grabados. Imp. Hijo F. Vives Mora, Valencia, 1923.

Indica, primero, los motivos que le han inducido a publicar este folleto, considerándolo como un deber de gratitud para con aquellos hombres que, generosos y emprendedores, acometieron la tarea de mejorar nuestra Agricultura y Zootecnia. Señala luego la época en que comenzó este período y estudia cronológicamente los progresos realizados en el cultivo y en las industrias derivadas, anotando también las distintas manifestaciones industriales que hoy se de senvuelven en la provincia. Bosqueja la biografía de quienes laboraron con ahinco por el progreso agrícola y pecuario valentino, como fueron D. Vicente Lassala Santiago Palomares, D. Ricardo Stárico Ruiz, D. José Polo de Bernabé Borrás, D. Manuel Mayo de la Fuente, D. Tomás Trenor Keating, don Ricardo Codorníu Stárico, D. Francisco de Llano Vague, D. José Vidad Vidal, D. Francisco de P. Polop Diego, D. Vicente Tortosa Perales, D. Diego Gordillo Lliverat, D. Manuel Sanz Bremón, D. José Aguirre Matiol, D. Angel Domenech Milsut, D. Fidel García Berlanga, D. José M.ª Martí Sanchis y D. César Santonía Allaigne.—L. Pardo.

Palet (D.).—*Gloses al treball de Jacinte Elias «Epoca de la inclinació del planell central d'Espanya envers l'Atlantic»*. Butll. Instit. Cat. d'Hist. Nat., vol. III, 2.ª ser., núm. 7, págs. 114-116. Barcelona, 1923.

Breve nota en la que el autor hace una serie de observaciones al trabajo del Sr. Elías antes citado, demostrando que no está conforme con la mayor parte de los datos insertos en él.—M. San Miguel.

Febrer (J.).—*Pluges a Catalunya durant la primavera de 1923* (Lluvias en Cataluña durante la primavera de 1923). Serv. Meteor. de Catalunya, Notes d'estudi, núm. 24, págs. 1-8, dos figuras. Barcelona, 1923.

El autor, como otras veces, hace un estudio de la distribución de la lluvia durante los meses de marzo, abril y mayo de 1923, de los períodos lluviosos en cada uno de ellos y la situación general atmosférica que los motivó.—M. San Miguel.

Quixal (A.).—*Sondatges de l'atmosfera lliure a Barcelona, amb globus pilots, desde 1 de gener al 30 de juny de 1923.* (Sondeos de la atmósfera, por medio de globos pilotos, desde el 1.° de enero al 30 de junio de 1923). Serv. Meteor. de Catalunya, Notes d'estudi, número 25, págs. 11-40. Barcelona, 1923.

El trabajo consiste en una serie de listas de los valores numéricos de las direcciones y velocidades del viento a las diferentes altitudes alcanzadas por los globos en los diversos lanzamientos. — M. San Miguel.

Patxot i Jubert (P.).—*Segon estudi horari de la pluja a Sant Feliu de Guixols, observacions del març 1896 al juny 1923.* (Segundo estudio horario de la lluvia en San Feliú de Guixols; observaciones desde marzo de 1896 a junio de 1923). Serv. Meteor. de Catalunya, Notes d'estudi, núm. 26, págs. 43-58, cuatro figuras y cinco cuadros. Barcelona, 1923.

El autor estudia el valor de la lluvia, su frecuencia, la intensidad relativa o cociente de la cantidad por la frecuencia, la fracción pluviométrica del total del agua recogida y la repartición horaria de las lluvias de un valor determinado.—M. San Miguel.

Alvarez Castrillón (M.).—*Resumen de las observaciones meteorológicas correspondientes al año 1920.* Bol. Observ. Fabra, núm. 7 y 8, Sec. Meteor. y sísmica, págs. 198-208 y 209-221, dos figuras. Barcelona, 1923.

Empieza el primer trabajo por un ligero resumen de cómo se han efectuado las observaciones y obtenido la figura y los quince cuadros de los valores numéricos de los elementos meteorológicos. La figura

resume, en gráficas, la temperatura, la humedad, la evaporación y la lluvia en todos los meses del año. El segundo trabajo comprende las direcciones y velocidades del viento y la humedad relativa; los datos se encuentran reunidos en diez y ocho cuadros de valores numéricos.—M. San Miguel.

Alvarez Castrillón (M.).—*Frecuencia media del viento en Barcelona, en un período de seis años (1914-1919).* Bol. Observ. Fabra, número 8, Sec. Meteor. y sísmica, págs. 221-224, una figura. Barcelona, 1923.

El autor estudia la frecuencia media del viento en Barcelona, deduciéndola de los datos suministrados por los registros del anemómetro de aspiración del Observatorio Fabra; resulta de este estudio que las direcciones más frecuentes corresponden al SW. y W.—M. San Miguel.

Elías (J.).—*Fenómens de corriment al Valles.* (Fenómenos de corrimiento en el Vallés), *prov. de Barcelona.* Butll. Instit. Cat. Hist. Nat., vol. III, 2.ª ser., págs. 138 y 148. Barcelona, 1923.

El autor hace un breve resumen de la Geología del Vallés y señala corrimientos en virtud de los cuales las pizarras han avanzado entre terrenos secundarios y primarios y se han colocado encima del Trías y del Eoceno en parte; en otros puntos, el corrimiento ha hecho desaparecer el Triásico. Trata después de la causa de estos movimientos y de la época en que tuvieron lugar, que fija en el Ipresiense inferior y en el Tortoniense.—M. San Miguel.

Faura y Sans (M.).—*Explicación de la fulla número 24, Sant Feliu de Guixols* (Explicación de la hoja número 24, San Felíu de Guixols). Serv. Mapa Geol. de Cataluña, 1923, 85 págs., 59 figs., Barcelona, 1924.

Interesante folleto que acompaña a la hoja 24 del mapa geológico de Cataluña, la segunda publicada de la serie a escala 1 : 100.000. Contiene multitud de datos sobre la Geología de la comarca y aparece ilustrada con fotografías, microfotografías, cortes geológicos y un mapa geológico a escala 1 : 400.000. Analiza el autor las publicaciones anteriores que hacen referencia a la Geología de esta parte de la provincia de Gerona y estudia después la Geografía física, la Estatigrafía y Geología histórica, la Prehistoria, la Mineralogía y la Petrografía del territorio que comprende la hoja.—M. San Miguel.

Darder (B.).—*Sur l'âge des phénomènes de charriage de l'île de Majorque.* C.-R. Ac. Sc. de Paris, t. CLXXVIII, núm. 5 (28-I-1924), páginas 503-505. París, 1924.

Continuando sus estudios geológicos sobre la isla de Mallorca, el autor llega en esta nota a conclusiones importantes. Las dos facies del Mioceno que se tenían como sincrónicas las considera como burdiga-

liense la septentrional, y como helveciense, y quizás hasta tortoniense, la meridional. Determina los fenómenos de corrimiento, como ocurridos al final del Burdigaliense o principios del Helveciense, y supone, con grandes visos de probabilidad, que al pie de la sierra principal se ha producido más tarde una fractura que la ha separado tectónicamente del resto de la isla, y que ha hecho que las capas miocenas vindobonienses aparezcan inclinadas hacia el SE.—J. Royo Gómez.

Marín (A.).—*Investigaciones en la cuenca potásica de Cataluña*. Bol. del Inst. Geol. de España, t. XLIV (1923), 74 págs. y numerosas láminas, cartas y figs. interc. Madrid, 1923.

Este nuevo trabajo del Sr. Marín resume cuanto se sabe acerca de la cuenca, tanto desde el punto de vista puramente geológico como en el industrial, agregando nuevos datos reunidos en recientes estudios del autor. Ocupado éste del estudio de la citada cuenca desde su descubrimiento, es hoy, sin duda, el que mejor la conoce por todos conceptos, y así su presente trabajo es indispensable para todo el que se interese por el problema de las potasas españolas.—L. F. Navarro.

Menéndez y Puget (L.).—*Trabajos e investigaciones de laboratorio referentes a las sales potásicas de Cataluña*.—Bol. del Inst. Geol. de España, t. XLIV (1923), 18 págs. y varios gráficos y figuras interc. Madrid, 1923.

Este trabajo, puramente químico, viene a complementar el del señor Marín, anteriormente reseñado. Comprende una descripción de los métodos empleados por el autor para determinar la potasa en las silvinas y carnalitas catalanas, así como el resultado obtenido, según el cual dichas sales no llevan más impureza—aparte una fuerte proporción de cloruro sódico—que cantidades muy pequeñas de sulfato de calcio.—L. F. Navarro.

Larragan (A. de).—*Datos acerca de los sondeos realizados en la cuenca potásica de Cataluña*. Bol. del Inst. Geol. de España, t. XLIV (1923), 107 págs., 8 láms., con gráficos. Madrid.

Este estudio, también complementario de la memoria del Sr. Marín, es una minuciosa descripción del trabajo material de investigación llevado a cabo en la cuenca. Los sondeos descritos son los de Cardona, Castellfullit de Ruibregós, Balzareny y Torá, habiéndose estudiado en el último el grado geotérmico, para el cual se halla un valor medio de 30,55 m.—L. F. Navarro.

Rinne (F.).—*Introducción al estudio de los cristales y la estructura íntima de la materia*. Trad. del Dr. Francisco Pardillo, 161 págs., 105 figs. «Calpe». Madrid-Barcelona-Buenos Aires, 1923.

El autor se ha propuesto en este librito, según declara en la introducción al mismo, presentar en forma intuitiva, y con la mayor novedad

posible para el especialista, las grandes síntesis de la esencia de la materia deducidas del conjunto de los caracteres que ofrecen los cristales. El trabajo es arduo, pero está perfectamente logrado; bien es verdad que acaso nadie tan apto para él como el gran petrógrafo y cristalógrafo alemán. La casa «Calpe» ha procedido muy cuerdamente incluyendo este manual en su «Biblioteca contemporánea de ciencias», y ha tenido un gran acierto al elegir como traductor al competente catedrático de Cristalografía de la Universidad de Barcelona, Sr. Pardillo.—L. F. NAVARRO.

Gamboa (L.) y **Pacheco** (J.).—*Estudio de la cuenca carbonífera de Puertollano, región O.* Bol. Of. de Minas y Metalurgia, año VII, número 78, págs. 3-19, 6 láms. Madrid, 1923.

El trabajo es continuación de otros anteriores referentes a la misma cuenca. Los autores han reconocido las minas «Pepita», «Nuestra Señora de Lourdes», «Torcuato», «Frain» y «Atenas», deduciendo que existen en la zona unos nueve millones de toneladas de carbón, cuya explotación sería fácil y económica a poco que se mejoraran los medios de arranque, lavado y clasificación.—L. F. NAVARRO.

Vendrell y Vendrell (L.).—*Estudio industrial de la formación carbonífera de Castellote y Santolea.* Bol. Of. de Minas y Metalurgia, año VII, núm. 77, págs. 3-23, un corte geol. y un plano. Madrid, 1923.

Se trata de una formación lignitífera, al parecer bastante importante por calidad y cantidad, emplazada en el Cretácico del NE. de la provincia de Teruel. El piso lignitífero es el Urgo-aptense, en el cual están abiertas las minas «Etelvina», «Simona», «Elvira» y «Palestina», que son las actualmente activas.—L. F. NAVARRO.

Hernández Sampelayo (P.).—*Análisis microscópico de los fosfatos del norte de Africa y del Levante de España.* Bol. del Instit. Geol. de España, t. XLIV (1923), 45 págs., 18 láms. Madrid.

Se estudian ejemplares procedentes de los yacimientos de Gafsa (Túnez), Tebessa (Argelia), Boghari (Argelia), Kosseir (Egipto), varias localidades del Marruecos francés y Sierra de Espuña (Murcia). Al final se pasa también revista a varios sílex de Tebessa y Marruecos, interesantes por las relaciones paragenéticas que existen entre los fosfatos térreos y los cordones de nódulos silíceos qne suelen acompañarlos en sus yacimientos.—L. F. NAVARRO.

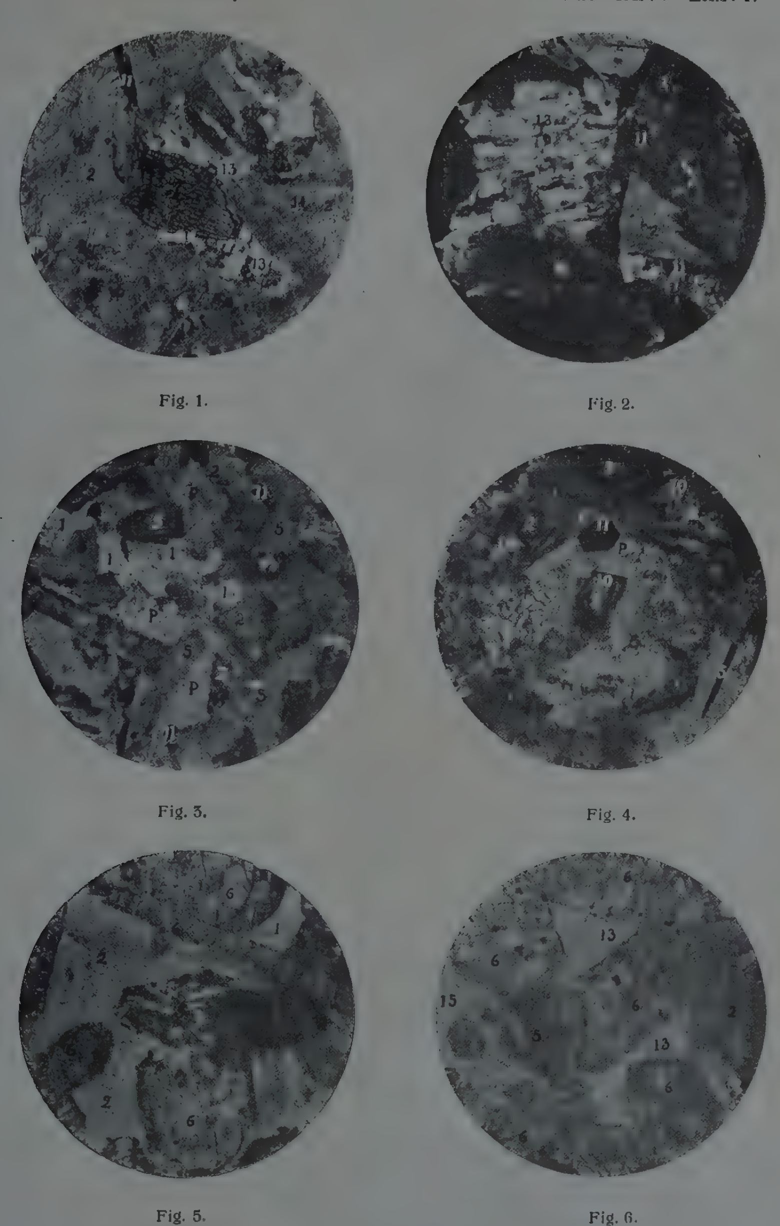


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

Microfot. San Miguel.

Rocas nuevas para España.

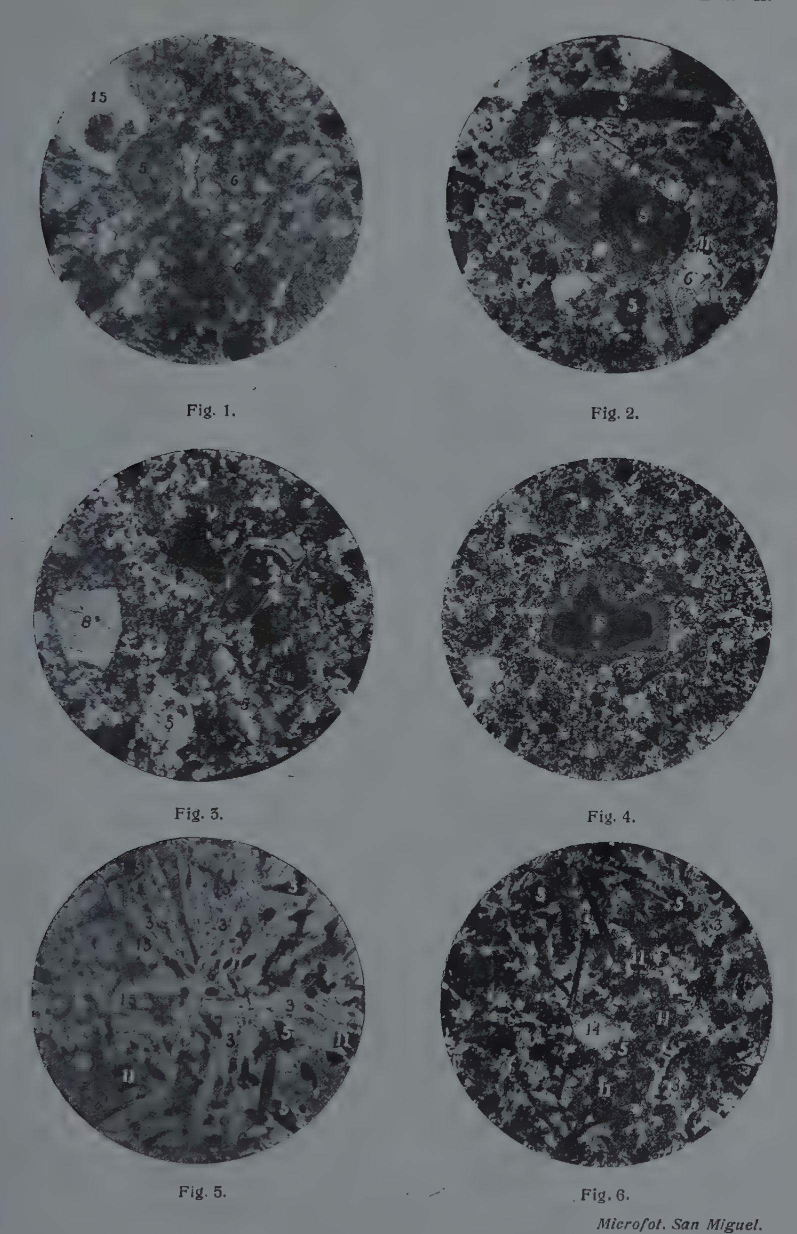


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Microfot. San Miguel.

Rocas nuevas para España.

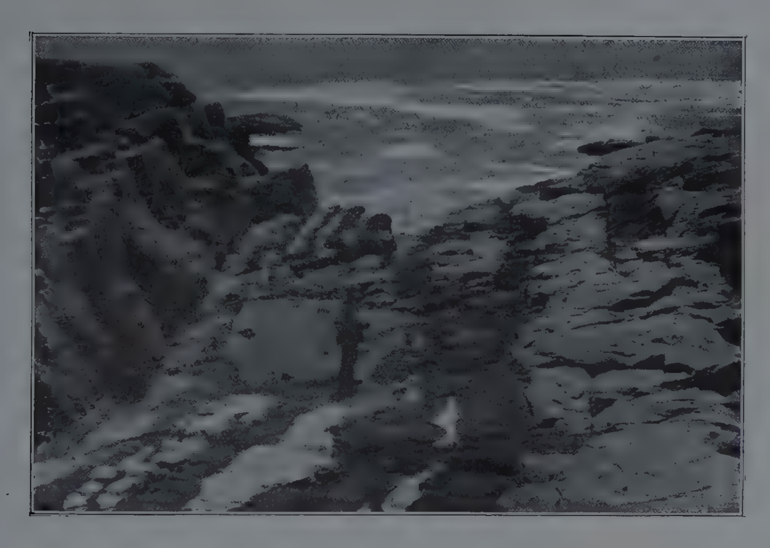


Fig. 1.—Diques de lamprofido en la Playa de Estasia, Fornells (Gerona).

Fot. San Miguel.

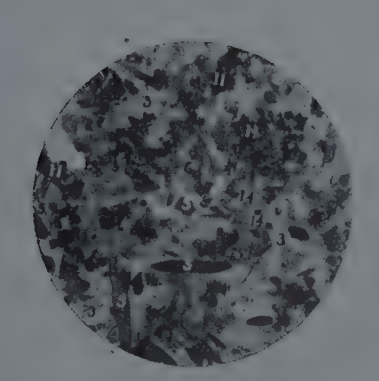


Fig. 2.

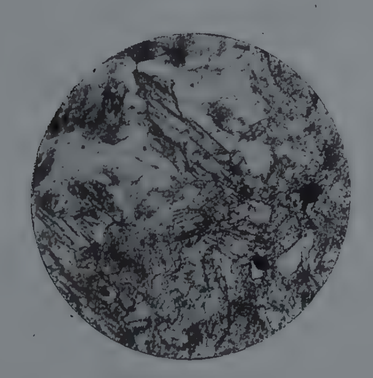


Fig. 3.

Microfot. San Miguel.

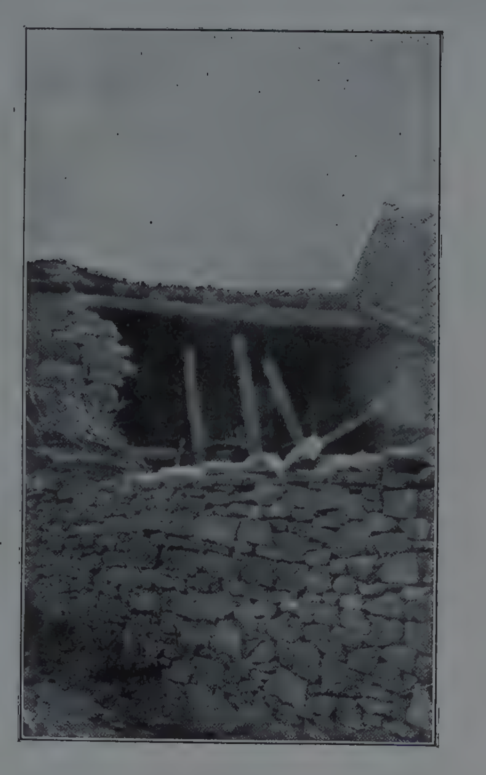


Fig. 1.—Cubierta hundida por sacudida susultoria en Martes (Huesca).



Fig. 2.—Abside de la Iglesia parroquial agrietada por sacudida susultoria en Bagües (Zaragoza).

Fotos. Rey Pastor.

Sesión del 12 de marzo de 1924.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO CASARES-GIL

El Secretario lee el acta de la sesión anterior, y es aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Apruébanse las propuestas de la sesión de febrero, y el Sr. Rioja (E.) propone para socio de número a D. Vicente Soriano, alumno del doctorado de Ciencias Naturales.

Asuntos varios.—El Secretario da cuenta de haberse acordado en Junta directiva la suscripción a un ejemplar de los trabajos del reciente Congreso de Protección a la Naturaleza y la oferta de contribuir, si fuese necesario, con 100 pesetas a la publicación del *Zoological Record*.

Comunicaciones y trabajos presentados.—El Sr. Royo da cuenta de una interesante excursión a Hiendelaencina, exhibiendo fotografías y entregando una nota sobre este asunto, que ha redactado en unión del Sr. Bayón.

El Sr. Rioja (E.) presenta ejemplares vivos de un serpúlido de agua salobre, nuevo para nuestra fauna, cuya descripción acompaña, para ser publicada.

El Sr. Gómez Menor entrega un trabajo sobre un hemíptero nuevo de las islas Canarias.

El Sr. Arévalo da cuenta de una especie de ostrácodo (*Cypris bispinosa* Lucas), propia de aguas dulces o salobres de la región mediterránea, encontrada entre unos musgos recogidos por el señor Caballero en El Guedira de Larache (Marruecos).

El Sr. Bolívar y Pieltain entrega un trabajo del eminente entomólogo italiano Prof. Silvestri, sobre cóccidos ortezinos de España y Costa Rica, que destina a nuestro Boletín.

El Secretario presenta una nota sobre un nuevo caguan *(Ga-*

leopterus) de Borneo y otra acerca de un curioso cambio de coloración observado en un mono del género *Cebus,* y da cuenta de haberse recibido en Secretaría notas de los Sres. San Miguel de la Cámara, Font Quer, González Fragoso, J. M. de la Fuente, Ferrer Galdiano y Martínez de la Escalera.

Secciones.—La de Valencia celebró sesión el 28 de febrero en el Laboratorio de Hidrobiología, bajo la presidencia del Sr. Verdeguer.

Fué propuesto para nuevo socio por el Sr. Moróder D. Vicente Martí Ortells, profesor auxiliar de la Facultad de Ciencias y del Observatorio Astronómico de Valencia.

El Sr. Hueso lee una carta del Dr. Lenz, presidente del Casino español de Praga, en la que da cuenta del fallecimiento del ilustre entomólogo y entusiasta hispanófilo Prof. Napoleón M. Kheil, quien después de viajar durante mucho tiempo por España, se interesó, ya en su país, profundamente por las cuestiones españolas, llegando a constituir la entidad que hoy nos comunica su muerte.

El Secretario dió noticia de la muerte del Prof. Tarazona con las siguientes palabras:

«Nuestro respetable consocio D. Ignacio Tarazona Blanch, Catedrático de Cosmografía y Física del Globo y Director del Observatorio de Valencia, falleció el día 4 de este mes, cuando celebraba sus bodas de plata con la Sociedad.

»Nació en el año 1859, y después de cursar su carrera en la Universidad Central, trabajó con su hermano D. Antonio, astrónomo del Observatorio de Madrid; ingresó en el profesorado el año 1898, desempeñando en la Universidad de Barcelona la cátedra citada, permutando luego, para regresar a la tierra donde nació.

»En Barcelona fundó el Observatorio astronómico de aquella Universidad, haciendo lo propio en nuestra capital, donde con su asidua laboriosidad ha conseguido poseer un excelente Observatorio—declarado por Real orden de utilidad pública—, dotado de inmejorable instrumental, en el que trabajaba constantemente.

»Autor de diversos trabajos, entre otros *La fotografía solar, Treinta años de observaciones meteorológicas en Valencia, Las estrellas del Preliminar y General catálogo de Boss, ordenadas según sus declinaciones,* etc., etc.; deja otros, inéditos muy interesantes.

»El Prof. Tarazona laboró por la ciencia intensamente, dedicando a ella su actividad, y como era entusiasta y generoso, en muchas ocasiones su peculio.»

Consta en acta el sentimiento de la Sección por ambas pérdidas.

El Sr. Esplugues rogó a la Presidencia que cuando sea momento oportuno informe la Sección en el proyecto presentado al Ayuntamiento sobre abastecimiento de aguas en la ciudad.

El Sr. Boscá (E.) mostró una monografía del Prof. Fallot sobre la familia *Rynchonellidae*, aprovechando la oportunidad para hacer algunas indicaciones acerca de varias especies valencianas.

El Sr. Pardo presentó una nota titulada «Adiciones al heloplankton valentino».

El Sr. Boscá (A.) hizo el relato de una excursión por la provincia de Castellón, en la que, después de visitar la estación prehistórica de Villa Filomena, cerca de Villarreal, marchó a Eslida, y por la Sierra de Espadán, a Chóvar, haciendo las siguientes manifestaciones:

«Continuando en mi labor de exploración y formación del Museo Regional, que tanto se recomienda, tengo el placer de comunicar que, además de haber recogido no pocas muestras y notas a propósito de los conocidos minerales yacentes entre las areniscas y dolomitas (galenas, cinabrio, bermellón, asbolana, etc.), he registrado un pequeño filón aurífero, si bien muy pobre en tan preciado metal, según los análisis practicados por el Laboratorio químico de los Sres. Patinson y Pteal, de Londres.

»El filoncillo viene atravesando casi verticalmente los bancos de arenisca amarillenta del triásico en un socavón practicado con motivo de haber intentado explotar las pequeñas manifestaciones de azurita y de malaquita que allí existen.

»El lugar que ocupan estos lugares es el inmediato a un camino de herradura que existe entre Eslida y Chóvar y a un kilómetro próximamente de la primera población.»

— La de Sevilla celebró sesión el 18 de febrero bajo la presidencia de D. Miguel Bermejo.

El Presidente dió cuenta de los hallazgos de restos fósiles humanos en el pantano de Guadalmellato, en término de Adamuz (Córdoba).

Trabajos presentados.

Ustilagales de la flora española existentes en el Herbario del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid

por

Romualdo González Fragoso.

Apenas si Colmeiro dió a conocer en sus trabajos algunos Ustilagales de la flora española, y tampoco los mencionó Del Amo. Ya en la primera edición de su *Compendio de la Flora española* cita Lázaro Ibiza 17 especies, y llega en la tercera a mencionar hasta 30, número igual al que encontramos en la *Flora micológica del Portogallo,* de Traverso y Spessa. El número de Ustilagales de España que se pueden estudiar en el Herbario micológico del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid alcanza al doble de esa cifra, si bien no representa con mucho el total de las que deben existir en nuestra rica flora. Creo conveniente por estas razones dar a conocerlas, tanto más cuanto que se trata de un orden de hongos que para su estudio sistemático no exige grandes medios ni muy abundante bibliografía, pudiendo cualquier botánico limitarse en sus primeros estudios e investigaciones a poseer algunas de las pequeñas floras más conocidas de Europa, como la de Schellenberg, de Suiza; la de Bubák, de Bohemia; o la de Lindau, del Mark Brandenburg.

La recolección y preparación de los Ustilagales es fácil, pues basta para lo segundo secarlos, como se hace con las fanerógamas, y aun no es preciso envenenarlos, pues raras veces los atacan los insectos, y, además, conviene que conserven las esporas su poder germinativo, para poder estudiar la formación del basidio y de las basidiosporas. Este estudio tampoco es difícil, pues las esporas, en época o condiciones de calor y humedad apropiadas, germinan rápidamente en cultivos de agua destilada y filtrada, o, si en ésta no se obtuviera resultado, en infusión filtrada preparada con la planta misma sobre que viven. Una cámara húmeda cualquiera, por ejemplo la de Ranvier, o un porta excavado sobre el que se coloca

un cubre con una gota del cultivo suspendida, bastarán para ello. Para estudios citológicos deben consultarse las obras especiales, y, además, se requiere un material apropiado de buenos modelos de microtomos y microscopios con suficiente aumento, etc. Al final damos una bibliografía bastante extensa para los que quieran hacer estudios amplios acerca de este interesante grupo de hongos.

Antes de enumerar los Ustilagales a que se refiere este trabajo, debo decir que, si bien todas las especies han sido revisadas por mí, muchas estaban ya determinadas por sus recolectores, como las de Llanes (Oviedo), por el Dr. P. Luis Unamuno, y las de Barcelona, por el Prof. A. Caballero, y otras de Cataluña, por el Dr. Font Quer y el Dr. Fernández Riofrío.

Ustilagináceos.

Ustilago Pers.

1. **U. anomala** Kze.—In Fungi sel. exs., nº 23 (1876).

En *Polygonum serrulatum*.—Gavá (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, VI-1919.

2. **U. avenae** (Pers.) Jens.—In Charb. Céréal., p. 4 (1889).

En espigas de *Avena sativa*. El Castillo (Sevilla), V-1914.—Torrelodones (Madrid). Rec. Prof. C. Bolívar, VI-1916.—Planas de Llobregat (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, V-1918.—Vilaboa (Coruña). Rec. Rz. Sardiña, VIII-1920.—En espigas de *Avena sterilis*. Torrelodones (Madrid). Rec. Dr. Cogolludo, V-1921.—En espigas de *Avena orientalis*. Liédana (Navarra). Rec. Dr. Font Quer, VII-1921.—En espigas de *Avena* sp. El Castillo (Sevilla).

3. **U. bromivora** (Tul.) Fisch. de Waldh.—In Aperçu syst. des Ustil., p. 22 (1877).

En espigas de *Bromus rubens*. El Castillo (Sevilla), V-1914.—Gálvez (Toledo). Rec. Dr. Cogolludo, VII-1914.—El Pedroso (Sevilla), V-1914.—Tibidabo (Barcelona). Rec. Prof. Caballero, VI-1919.—En espigas de *Bromus sterilis*. Alrededores de la Estación Alpina del Guadarrama, VII-1914.—En espigas de *Bromus maximus*. Mombeltrán (Gredos). Rec. Dr. Cogolludo, VII-1918.—En espigas de *Bromus fasciculatus*. Güéjar (Sierra Nevada). Rec. Dr. Font Quer, VIII-1923.—En espigas de *Bromus* sp. El Pedroso (Sevilla), V-1914.—Alrededores de El Paular (Guadarrama), VII-1914.—Palazuelos (Guadalajara). Rec. Prof. L. Crespí, VI-1917.

4. **U. cynodontis** (Pers.) Henn.—In Fungi afr., I, p. 369 (ut Var.) (1895).

En espigas de *Cynodon dactylon*. Sevilla, XI-1912.—Planas de Llobregat (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, IV-1914.—La Poveda (Madrid), VI-1913.—Madrid. Rec. Prof. C. Bolívar, V-1915.—San Fernando (Madrid). Rec. Dr. Cogolludo, V-1915.—Madrid. Rec. Dr. Casares, VII-1915.—Dos Hermanas (Sevilla), VI-1916.—Torrelodones (Madrid). Rec. Dr. Cogolludo, VI-1916.—Pozuelo (Madrid). Rec. Prof. C. Bolívar, VI-1916.—El Escorial (Madrid). Rec. Dr. Cogolludo, VI-1916.—Algodor (Toledo). Rec. J. Hernández, V-1921.—Gavá (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, VI-1919.—Santa Cristina (Zamora). Rec. C. Luelmo, VIII-1920.—San Román de los Caballeros (León). Rec. Dr. P. Unamuno, VIII-1920.—Coura (Portugal). Rec. P. Clemente Pereira, VII-1922.

5. **U. digitariae** (Kze.) Wint.—In Krypt. Fl., I, p. 88 (1881).

En espigas de *Panicum repens*. Montjuich (Barcelona), VIII-1918. Recolectó E. Gros, com. Dr. Font Quer.

6. **U. effusa** H. et P. Sydow.—In Ann. Myc., IV, p. 425 (1906).

En espigas de *Andropogon pubescens*. San Cugat del Vallés (Barcelona). Rec. Dr. Font Quer, IX-1918.

7. **U. grandis** Fr.—In Syst. Myc., III, p. 518 (1832).

En tallos de *Phragmites commune*. Cabo de Salou (Tarragona). Rec. Prof. Caballero, VII-1918.

8. **U. hordei** (Pers.) Kell. et Sw.—In 2e Ann. Rep. Kansas Agr. Exp. St., p. 268 (1890).

En espigas de *Hordeum murinum*. El Castillo (Sevilla), V-1914.—En espigas de *Hordeum vulgare*. Madrid. Rec. Profesor C. Bolívar, V-1916.—Pobla de Segur (Lérida). Rec. Dr. Font Quer, VII-1918.—San Fernando (Madrid). Rec. Dr. Cogolludo, VI-1918.—En espigas de *Hordeum hexastichum*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, V-1921.

9. **U. hypodites** (Schlech.) Fr.—In l. cit., III, p. 518 (1832).

Sobre *Milium multiflorum*. Tibidabo (Barcelona). Rec. Profesor Caballero, VII-1919.—En la misma. Rec. Gros, VII-1918, cerca de Vallvidrera (Barcelona). Com. Dr. Font Quer.—Sobre tallos de *Agropyrum repens*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno.

10. **U. maydis** (DC.) Cda.—In Icon. fung., V, p. 3 (1842).

En espigas y vainas de *Zea mays*. San Victorio (Coruña). Rec. Prof. C. Bolívar, IX-1915.—Valle de Oro y Lugo. Rec. Dr. Casares, VIII-1922 y 1923.

11. **U. nebrodensis** Gz. Frag.—In Anot. micol. (Mem. de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat., XI, p. 80, 1919).

En espigas de *Melica nebrodensis*. Llivia (Gerona). Rec. Hno. Sennen, VII-1918.

12. **U. nuda** (Jens.) Kell. et Sw.—In l. cit., p. 277 (1890).

En espigas de *Hordeum vulgare*. Dos-Hermanas (Sevilla), III-1915.—Palazuelos (Guadalajara). Rec. Prof. L. Crespí, VI-1917.—Mahón (Baleares). Rec. Prof. E. Rioja, V-1918.—San Fernando (Madrid). Rec. Dr. Cogolludo, V-1920.

13. **U. olivácea** (DC.) Tul.—In Mém. sur les Ustil., etc. Ann. des Sc. nat. 3e Ser., VII, p. 88, tab. IV, f. II (1847).

Sobre *Carex riparia*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, VII-1919.

14. **U. panici-miliacei** (Bers.) Wint.—In Krypt. Fl. Pilze, I, p. 89 (1881).

En hojas y vainas de *Panicum miliaceum*. Farola del Llobregat (Barcelona). Rec. Gros, X-1917. Com. Dr. Font Quer.

15. **U. perennans** Rostr.—In Overs. k. danske Vidensk. Selsk. Forh., p. 15 (1890).

En espigas de *Arrhenatherum elatior*. Alrededores de la Estación Alpina de Biología, del Guadarrama, VII-1914.—Tibidabo (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, VI-1914.—Pineda de la Sierra (Burgos). Rec. Dr. Font Quer, VI-1914.—El Escorial (Madrid). Rec. Dr. Cogolludo, VI-1916.

16. **U. reiliana** Kuehn.—In Hewd., XVIII, p. 9 et 10 (1888).

En espigas de *Sorghum vulgare*. Barcelona. Rec. Hno. Sennen, VII-1918.—Can Tunis (Barcelona). Rec. Gros, com. Doctor Font Quer, IX-1918.

17. **U. sorghi** (Link) Pass.—In Thuem., Herb. myc. exs., nº 63 (1879).

En espigas de *Sorghum vulgare*.—Barcelona. Rec. Gros, VI-1919.

18. **U. tragopogi-pratensis** (Pers.) Wint.—In Krypt. Fl. Pilze, I, p. 101 (1881).

En *Tragopogon longifolium*. Le Capcir (Pirineos). Rec. Hno. Sennen, VIII-1918.—En *Tragopogon porrifolium*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, VI-1920.

19. **U. tritici** (Pers.) Jens.—In 2e Ann. Rep. Kansas Agr. Exp. St., p. 262 (1890).

En hojas de *Triticum vulgare*. Bellesgard (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, VI-1915.—Palazuelos (Guadalajara). Rec. Prof. L. Crespí, VI-1917.—San Andrés (Barcelona). Rec. Prof. Caballero y Dr. Fz. Riofrío, IV-1920.—En *Triticum dicoccum?* Planas de Llobregat (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, IV-1915.

20. **U. vaillantii** Tul.—In l. cit., p. 90, tab. III, f. 15-19 (1847).

En *Scilla verna*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, VII-1920.

21. **U. vinosa** (Berk.) Tul.—In l. cit., p. 96 (1847).

En *Oxyria digyna*. Nuria (Gerona). Rec. Hno. Sennen, IV-1920.

22. **U. violacea** (Pers.) Fuck.—In Symb. myc., p. 39 (1869).

En *Dianthus caryophyllus*. Ronda (Málaga), VII-1922. Rec. Gros, com. Dr. Font Quer.

Sphacelotheca De Bary.

23. **Sph. barcinonensis** Fz.-Riofrío.—In Bol. R. S. Esp. de Hist. Nat., XXIII, p. 193, lám. II (1923).

En espigas de *Andropogon hirtum* var. *longiaristatum*. Alrededores de Barcelona. Rec. Dr. Fz. Riofrío.

24. **Sph. bosniaca** (Schell.) R. Maire.—In Bull. Soc. bot. Fr., LV, p, 150 (1918); ib., p. CLXIX (1910).

En *Polygonum alpinum*. Nuria (Gerona). Rec. Hno. Sennen, VIII-1914.

25. **Sph. ischoemi** (Fuck.) Clint.—In Journ. of Myc., VIII, p. 140 (1902).

En espigas de *Andropogon hirtum*.—Badalona (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, II-1914.—Martorell (Barcelona). Rec. Dr. Font Quer, V-1916.—En *Andropogon ischoemum*. Manlleu (Barcelona).

Rec. Hno. Sennen, VII-1915.—En *A. ischoemum* var. *longiaristatum*. Barcelona. Rec. Prof. Caballero, XI-1916.—En *A. ischoemum*. Segorbe (Castellón). Rec. Dr. C. Pau, VI-101 y XI-1919. En *A. distachyum*. Mombeltrán (Gredos). Rec. Dr. Cogolludo, VII-1918.—En *A. hirtum* var. *pubescens*. Nerja (Málaga). Rec. Gros. Com. Dr. Font Quer, IV-1919.

26. **Sph. schweinfurtiana** (Thuem.) Sacc.—In Ann. Myc., VI, p. 554 (1908).

En espigas de *Imperata cylindrica*. Segorbe (Castellón). Rec. Dr. C. Pau, III-1914.—Prados de Besós (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, VIII-1914.—Cabo Salou (Tarragona). Rec. Prof. Caballero, VII-1918.—Mombeltrán (Gredos). Rec. Dr. Cogolludo, VII-1918.—Barranco de Acafor, cerca de Gandía (Valencia). Rec. Gros, Com. Dr. Font Quer, VI-1923.

Cintractia Cornu.

27. **C. caricis** (Pers.) P. Magn.—In Ustil. d. Prov. Brandenburg, p. 79 (1895).

En espigas de *Carex arenaria*. Salinas de Avilés (Oviedo). Rec. Prof. Lázaro, VII-1911.—En *Carex halleriana*. Barranco de San Genís (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, IV-1914.—En *Carex ericetorum* y *C. approximata*. Le Cambredase (Pirineos), 2.400 metros alt. Rec. Hno. Sennen, VIII-1915.—En *C. halleriana*. Palafrugell (Gerona). Rec. Dr. Font Quer, IV-1922.—En *Carex* sp. Alrededores de la Estación Alpina del Guadarrama, VI-1915.

Schizonella Schroet.

28. **Sch. melanograma** (DC.) Schroet.—In Cohn Beitr., II, p. 362 (1877).

En hojas de *Carex ornithopodioides*. Le Cambredase (Pirineos), 2.400 m. alt. Rec. Hno. Sennen, VII-1915.—En hojas de *C. praecox*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, IV-1920.

Tolyposporium Wor.

29. **T. junci** (Schroet.) Wor.—In De By. und Wor., Beitr. V, p. 21 (1882).

En hojas, tallos y fructificación de *Juncus bufonius*. Val de l'Estahuja (Cerdaña). Rec. Hno. Sennen, VIII-1917.

Tileciáceos.

Tilletia Tul.

30. **T. decipiens** (Pers.) Wint.—In Krypt. Fl. Pilze, I, p. 111 (1881).

En *Agrostis pumila*. Nuria (Gerona). Rec. Hno. Sennen, IX-1914.—Targassonne (Pirineos). Rec. Hno. Sennen, VIII-1917.

31. **T. laevis** Kuehn.—In Rabh., Fungi europ., n.º 1697 (1873).

En espigas de *Triticum vulgare*.—Madrid, VI-1918.

32. **T. olida** (Riess) Wint.—In Krypt. Fl. Pilze, I, p. 107 (1881).

En hojas de *Brachypodium ramosum*. Barcelona. Rec. Hno. Sennen, IV-1916.

33. **T. striiformis** (West.) Oud. — In Bot. Zeit., XXXVI, p. 441 (1878).

En hojas de *Anthoxanthum odoratum*. Alrededores de la Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1921.—En hojas de *Poa trivialis*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, V-1921.—En hojas de *Agropyrum repens*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, VI-1921.

Melanothenium De Bary.

34. **M. ari** (Cke.) Lagh.—In Bull. Soc. Myc. de Fr., XV, página 98 (1899).

En hojas de *Arum italicum*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, V-1920.

Entyloma De Bary.

35. **E. bellidis** Krieg.—In Hedw., XXXV, p. 145 (1896).

En hojas de *Bellis silvestris*. Tibidabo, Barcelona. Rec. Hno. Sennen, V-1916.—En hojas de *Bellis perennis*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, II-1921.

36. **E. calendulae** (Oud.) De Bary.—In Bot. Zeit., XXXII, p. 105, tab. II, f. 14-22 (1874).

En hojas de *Calendula arvensis*. Huévar (Sevilla). Rec. Paúl, IIII-1917.—El Pedroso (Sevilla), V-1915, III-1917.—Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, V-1920.—En *Arnica montana*. Llanes

(Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, V-1920.—En *Asteriscus spinosus*. Barcelona. Rec. Hno. Sennen, VI-1922.

37. **E. crastophilum** Sacc.—In Michel., I, p. 540 (1879).

En hojas de *Holcus mollis*. Estavar (Cerdaña), 1.300 m. de altura. Rec. Hno. Sennen, VIII-1917.—En hojas de *Poa annua*. Llanes (Oviedo), Rec. Dr. P. Unamuno, III-1919.

38. **E. camusianum** Har.—In Journ. de Bot., p. 299 (1896).

En hojas de *Briza maxima*. El Pedroso (Sevilla), V-1915.

39. **E. dahliae** Unam.—In Herb.

En hojas de *Dahlia variabilis*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, VI-1922.

40. **E. eryngii** (Cda.) De Bary.—In Bot. Zeit., XXXII, p. 105, tab. II, f. 23-24 (1874).

En hojas de *Eryngium campestre*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, VII-1919.

41. **E. fergussoni** (Berk. et Br.) Plowr.—In Mon. Br. Ured. and Ust., p. 289 (1889).

En hojas de *Myosotis palustris*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, IV-1923.

42. **E. fuscum** Schroet.—In Cohn Beitr., II, p. 373 (1877).

En hojas de *Glaucium corniculatum*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, VII-1918.—En hojas de *Papaver rhoeas*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, VI-1919.

43. **E. irregulare** Johans.—In Of. Kongl. Svensk Forh., XLI, 9, p. 159 (1884).

En hojas de *Poa annua*. El Pedroso (Sevilla), V-1914, y Sevilla, IV-1916.—En *Poa trivialis*. Sevilla, IV-1916.

44. **E. ranunculi** (Bon.) Schroet.—In Schles. Krypt. Fl., Pilze, I, p. 282 (1887).

En hojas de *Ficaria ranunculoides*. Dos Hermanas (Sevilla), III-1911.—Sevilla, IV-1911.—Huévar (Sevilla). Rec. Paúl, 1915.—Casas Viejas (Cádiz). Rec. Prof. De las Barras, IV-1914.—En *Ranunculus repens*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno.

Form. **Calthae** Unam. — In Congr. de Bilbao Asoc. Progr. Cienc., t. C. nat., p. 203 (1920).

En hojas de *Caltha palustris*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, IV-1918.

45. **E. serotinum** Schroet.—In Cohn Beitr., II, p. 437 (1877).
En hojas de *Borago officinalis*. La Bonanova (Barcelona). Rec. Hno. Sennen, V-1916.—En hojas de *Symphytum tuberosum*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, IV-1920.

46. **E. thalictri** (Thuem.) Schroet.—In Jahr. d. Schles. Ges., etc., p. 178 (1882).
En hojas de *Thalictrum foetidum*.—Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno.

Doassancia Cornu.

47. **D. alismatis** (Nees) Cornu.—In Ann. Sc. nat., 6.e Sér., XV, p. 285, tab. XVI, f. 1-4 (1883).
En hojas de *Alisma ranunculoides*. Cercedilla (Madrid), VI-1920.

Urocystis Rabh.

48. **U. agropyri** (Preuss) Schroet.—In Schles. Krypt. Fl., Pilze, I, p. 279 (1877).
En hojas e inflorescencias de Gramínea indeterminada. Santander, in Herb.

49. **U. anemones** (Pers.) Wint.—In Krypt. Fl., Pilze, I, p. 280 (1887).
En hojas de *Ranunculus repens*. Palazuelos (Guadalajara). Rec. Prof. L. Crespí, VI-1917.—En *R. repens* y *R. bulbosus*. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, VII y III-1919.—En *R. aleae*. Montgó (Valencia). Rec. Gros, com. Dr. Font Quer, V-1923.—En *R.* sp. Rec. Prof. C. Bolívar. Canfranc (Huesca), VIII-1918.—En el Puerto del Arenal (Gredos). Rec. Dr. Cogolludo, VII-1918.—En hojas de *Helleborus viridis*. S. Juan de las Abadesas (Peña Surroca (Gerona). Rec. Prof. Caballero y Dr. Fz. Riofrío, V-1921.—En hojas de *Hepatica triloba*. Montsant, a 950 m. de alt. (Tarragona). Rec. Dr. Font Quer, V-1922.

50. **U. bolivari** Bubák et Fragoso.—In Bol. R. Soc. esp. de Hist. nat., XXII, p. 205-207, f. 1-2 (1922).
En hojas, tallos y espigas de *Lolium perenne*. Algodor (Toledo). Rec. J. Hernández, V-1921.

51. **U. cepulae** Frost.—In Ann. Rep. Sec. Mass. St. Bd. Agr., XXIV, p. 175 (1877).

En bulbo de *Allium cepa*. Salteras (Sevilla), III-1913.—Barcelona. Rec. Prof. Caballero. Madrid, V-1920 —En bulbos de *Allium sativum*. Bañolas (Barcelona), V-1919. Rec. Prof. Caballero. Sevilla, IX-1914.

52. **U. colchici** (Schlecht.) Rabh.—In Fungi europ. exs., número 396 (1861).

Form. **Narcissi** Gz. Frag.—In Nueva contr. a la fl. mic. del Guad., p. 22 (1914).

En hojas de *Narcissus* sp. Alrededores de la Estación Alpina del Guadarrama, VI-1914.

53. **U. fischeri** Koern.—In Hedw., XVI, p. 34 (1877).

En hojas de *Carex halleriana*. Vallirana (Barcelona), VII-1917. Rec. Hno. Sennen.—En hojas de *Carex* sp. Llanes (Oviedo). Rec. Dr. P. Unamuno, XI-1923.

54. **U. occulta** (Wallr.) Rabh.—In Klotzch, Herb. myc., 2.ª ed., 393 (1856).

En *Aegilops ovata*. Cerro-Negro (Madrid). Rec. Dr. Cogolludo, V-1921.

55. **U. ornithogali** Koern.—In Fisch. Wald., Ap. syst. des Ust., p. 41 (1877).

En hojas de *Muscari racemosum*. Huévar (Sevilla). Rec. Paúl, 1915.

56. **U. sorosporioides** Koern.—In Fuck., Symb. myc., III, Nachtr. 10 (1875) nomem nudum.—Wint., In Krypt. Fl., Pilze, I, p. 124 (1881).

En hojas de *Thalictrum alpinum*. Barranco del Goterón (Sierra-Nevada), a 2.600 m. de alt. Rec. Dr. Font Quer, VIII-1923.

Thecaphora Fingerh.

57. **Th. cirssii** Boud.—In Champ., p. 5, t. XV, f. 1 (1901).

En flores de *Cirsium ulmaticum*. Entre Pancorbo y Amezaga (Castilla). Rec. Hno. Elías, IX-1912, com. Hno. Sennen.

Sorosporium Rud.

58. **S. eosiense** R. Maire.—In Bull. Soc. d'Hist. nat. Afr. Nord., VIII, p. 145 (1917).

En espigas de *Andropogon distachyos*. San Miguel de Faí (Barcelona). Rec. Dr. Font Quer, X-1921.

59. **S. saponariae** Rud.—In Linnaea, IV, p. 116 (1829).

En *Saponaria officinalis*. Puerto del Pico y S. Esteban del Valle (Gredos). Rec. Dr. Cogolludo, VIII-1918.

Graphiola Poit.

60. **G. phoenicie** (Moug.) Poit.—In Ann. Sc. nat., 1.e Sér., p. 473, tab. XXVI, f. 2 (1824).

En hojas de *Chamaerops humilis*. Dos Hermanas (Sevilla), IX-1912.—En hojas de *Phoenix dactylifera*. Barcelona. Rec. B. de Portolás, IX-1916.—En *Ph. dactylifera*. Rec. Prof. Caballero, XI-1916.—En *Phoenix* sp. Madrid. Rec. Prof. L. Crespí, III-1919.—En *Phoenix* sp. Málaga, XII-1915. Rec. Prof. C. Bolívar.—En *Phoenix canariensis*. Málaga. Rec. Profs. C. Bolívar y E. Rioja, I-1917. En *Phoenix reclinata?*. Málaga. Rec. Profs. C. Bolívar y E. Rioja, I 1917.

Protomyces Ung.

61. **P. macrosporus** Ung.—In Exanth. d. Pflanzen, p. 344, t. VI, f. 34 (1833).

En hojas de *Daucus carotta*. Barcelona. Rec. Hno. Sennen, VI-1918.

Es más bien un quitridiáceo que un Ustilagal.

El género *Tuberculina*, del cual se han citado en España diferentes veces la *T. persicina* Ditm., sobre diferentes uredales, y la *T. ricini* Cocc. et Mor. sobre *Uredo ricini* Schlecht., creo, con Saccardo, pertenece a los Hifales tuberculariáceos, y no a los Ustilagales.

***

Si a las 61 especies enumeradas agregamos la *Tilletia secalis* (Cda.) Wint., *T. lolii* Auersw., *Entyloma microsporum* (Ung.) Schroet., *Ustilago longissima* (Sow.) Tul., y *Urocystis violae* (Sow.) Fisch. de Wald, citadas por Lázaro, tendremos 66 especies para la flora española. Si agregamos las siguientes de Portugal: *Entyloma convolvuli* Bres., *Doassancia lythropsidis* Lagh., *Us-*

tilago krameri Koern., *U. dracenae* S. da Cam., *U. Rabenhorstiana* Kühn., *U. scorzonerae* (Alb. et Schw.) Schroet., *U. welwitschiae* Bres., nos resultará un total de 73 especies en la flora ibérica, y si recordamos que la de Suiza, aun cuando de las más estudiadas de Europa, no debe ser de las más ricas, cuenta, sin embargo, más de 120 conocidas, ya no es aventurado suponer que nuestra flora, cuyo número de especies encontradas ya ha doblado en pocos años, aun alcanzará a otro doble número, si los botánicos españoles dedican su atención a este interesante grupo de hongos parásitos, de gran importancia para la Agricultura, y en general, para toda clase de cultivos.

Bibliografía.

Brefeld (O.).—Untersuchungen aus dem Gesamtgebiet der Mykologie.- Heft V, 1883; XI-1895; XII-1895; XIII-1905.

Bubák (Fr.).—Die Pilze Boehmens, II Teil, Brandpilze (Hemibasidii), 1916.

Clinton (G. P.).—North American Ustilagineae (Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XXXI, 1904).

Dietel (F.).—Hemibasidii, in Engler und Prantl, Naturl. Pflanzenfam., I, 1898.

Fischer de Waldelheim (A.).—Apercu systematique des Ustilaginées, 1877.

Kellermann and Swingle.—In 2e Ann. Rep. Kansas Agric. Exp. Stat., 1890.

Lindau (G.).—Ustilagineen, in Krypt. fl. der Mark Brandenburg, 1915.

Mac Alpine (D.).—Th Smuts of Australia, 1911.

Schellenberg (H. C.).—Die Brandpilze der Schweiz, 1911.

Schroeter (J.).—Die Brandpilze, in Schles. Krypt. Fl., Pilze, I, 1887.

Tulasne (L. R. et Ch.).-Mémoires sur les Ustilaginées, etcétera. (In Ann. Sc. Nat. 4e Sér., VII, 1847, et in ib., 3e mém., 4e Sér., II-1854.)

Winter (G.).—Brandpilze, in Krypt. Fl., Pilze, I-1881.

Una nueva forma de caguan de la isla de Borneo

por

Angel Cabrera.

Aunque en varias ocasiones ha manifestado Thomas su opinión de que los caguanes de Borneo, las Natunas, Aor y Río-Linga representan una misma especie, del primero de estos países han descrito Lyon y el conde Gyldenstolpe dos *Galeopterus* que, juzgando por las descripciones y figuras, son perfectamente distintos entre sí, y a la vez distintos de las formas que habitan las otras islas mencionadas. Una de estas dos especies (*G. borneanus* Lyon) es del E. de Borneo, y la otra (*G. lechei* Gyldenst.) del centro. Al estudiar este grupo con motivo de la preparación de un nuevo tomo de mi *Genera Mammalium*, me he encontrado con que el *Galeopterus* de Sarawak, no pertenece a ninguna de estas dos formas, asemejándose mucho más a las que viven en las Natunas; pero tampoco es enteramente idéntico a ellas. Es muy probable que este caguan del Borneo occidental, *G. natunae* de Bungurán, y *G. gracilis* de Sirhasen, no sean sino razas locales de una misma especie; pero hasta tanto que el estudio comparativo de grandes series procedentes de las diversas localidades permita establecer las verdaderas relaciones entre las distintas formas, creo lo más conveniente considerar a cada una de éstas, para los efectos de nomenclatura, como una especie. Para la forma del noroeste de Borneo propongo el nombre de

Galeopterus hantu sp. n. [1].

Pertenece este caguan al grupo de mediano tamaño, con dientes pequeños, en el que entran también *natunae, gracilis* y *lechei*, y se caracteriza, sobre todo, por lo ancho de su cráneo y por la forma del paladar, relativamente ensanchado anteriormente, de manera que las series dentales, que son casi rectas, resultan prácticamente paralelas. El tipo es una ♀ adulta, obtenida por Mr. Ch.

---

[1] «Hantus», en la mitología dayak, son los espíritus o genios que pueblan los bosques.

Hose en el distrito de Baram (Sarawak), número 20-II-19-9 del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Sólo conozco de esta forma la fase gris. En el tipo, el dorso es gris de humo pálido, ligeramente jaspeado de negro, pasando el gris a ante aceitunado sobre todo el patagio, y a ante aceitunado obscuro en la cabeza, cuello y hombros. A cada lado de éstos hay una zona casi blanca, con jaspeaduras negras, formando varias líneas oblicuas. Hocico negruzco. Una mancha subocular blanca, como en *G. lechei*. Partes inferiores de un color de ante sucio, tirando a pardo-ante en la garganta, y a isabela en la superficie ventral del patagio. A los lados del cuello, la cara inferior del propatagio es de un color canela-rojizo fuerte. Las extremidades, sobre todo las anteriores, presentan muchas motas blancas. En otro ejemplar que he visto de Sarawak, el matiz general es más obscuro y más uniforme.

Dimensiones del tipo: pie posterior, sin las uñas, 65 mm.; cola, 200. Cráneo (con el occipital roto): longitud lateral del paladar, 33; distancia desde el borde orbitario anterior a la escotadura nasal lateral, 24,5; ancho de la caja cerebral, 27; ancho cigomático, 42; ancho orbitario máximo, 45; estrechamiento interorbitario, 18,5; ancho palatino delante del incisivo anterior, 15; ancho palatino entre el pm^2 y el pm^3, 19; anchura interalveolar en el m^3, 16; serie dentaria superior, completa, 33,8; longitud del pm^4 y los tres molares, 13,5; mandíbula, 53; altura de la misma en la apófisis coronoides, 23; serie dental inferior, completa, 39.

Cráneo parecido, en sus proporciones generales, al de *G. lechei,* pero con los nasales «pellizcados», por decirlo así, es decir, levantados y comprimidos lateralmente en su parte superior, tendiendo a formar cresta, como en *G. borneanus*.

Esta forma de *Galeopterus* es fácil de distinguir de las otras dos que viven en Borneo. *G. borneanus* pertenece al grupo de dientes grandes, y además, a juzgar por las figuras del conde Gyldenstolpe, la forma del cráneo es muy diferente; *G. lechei,* que es una especie de dientes pequeños, como la de Sarawak, no tiene los nasales «pellizcados», y es notable por lo corto de la cola, que mide, próximamente, la mitad que en *hantu*. En cuanto a los caguanes de las islas próximas a la costa occidental de Borneo, *natunae* y *gracilis* pertenecen también al grupo de dientes pequeños, y tienen los nasales tendiendo a formar cresta; pero en ambos, la caja cerebral es menos ancha, la mandíbula menos alta,

y el paladar se estrecha más sensiblemente por delante. Midiendo la anchura del paladar, delante de los incisivos anteriores y luego al nivel del espacio entre el pm^2 y el pm^3, en *natunae* y *gracilis* hay entre ambas medidas una diferencia de ocho milímetros, mientras en *hantu* no pasa de cuatro milímetros. *G. abbotti*, de Pulo Panebangan, no puede confundirse con este último, siendo una especie de tamaño muy pequeño, y con los nasales planos, como en *lechei*. Por otra parte, sería poco verosímil que el caguan de Sarawak, siendo, como evidentemente es, distinto de los que viven en el centro y levante del mismo Borneo, fuese el mismo que se encuentra en otras islas.

Sobre el cambio de coloración en un mono del género *Cebus*

por

Angel Cabrera.

Hace unos siete años, nuestro consocio el Sr. Fernández-Nonídez hizo entrega al Parque Zoológico del Retiro de dos ejemplares semiadultos de *Cebus fatuellus*, que desde entonces viven allí en perfecto estado de salud, en una jaula abierta al aire libre y sin calefacción de ninguna clase, ni aun en el rigor del invierno, lo que desmiente las ideas corrientes sobre la dificultad de conservar en nuestro clima monos de la región neotropical. Cuando estos dos monos ingresaron en la colección del Retiro, presentaban la coloración característica de su especie, tal como se halla representada por Audebert, y ambos la han conservado hasta fines del año pasado, cuando uno de ellos empezó a presentar en el dorso y flancos extensas manchas pálidas. El día 4 del pasado enero, el aspecto de este individuo, por lo que a su coloración se refiere, era el de un animal cubierto de barro o afectado de alguna enfermedad cutánea, aun cuando sus movimientos y conducta demostraban que estaba perfectamente sano. Actualmente, el color pálido se ha extendido a todo el cuerpo, y el ejemplar puede describirse como un mono de color ante sucio, con la cabeza, las extremidades y la cola más obscuras, de un matiz pardo-ante.

Este cambio de coloración no puede atribuirse a ningún agente externo, puesto que sólo ha afectado a uno de los individuos, y ambos viven en iguales condiciones, y no ha sido acompañado por muda del pelaje. Se trata, en una palabra, de un caso de canescencia enteramente comparable al que Pocock ha descrito en *Hylobates hainanus* [1]. Yo no he encontrado la menor mención de este fenómeno en el género *Cebus;* pero el caso no debe ser único. En el Museo Nacional de Ciencias Naturales poseemos un ejemplar viejo de *C. libidinosus* con pelaje muy pálido, que guarda con la figura original de la especie, publicada por Spix, la misma relación que el ejemplar de *C. fatuellus*, objeto de esta nota, con su compañero de jaula, y en la *Histoire Naturelle des Mammifères* de F. Cuvier encontramos, con los nombres de «sajou mâle» y «sajou brun, femelle», dos figuras de la misma especie (*C. nigrivittatus* Wagner, = *capucinus* Auct., no Linné), una con pelaje muy pálido, y la otra con pelaje obscuro. Lo que falta saber es si la canescencia es en el género un fenómeno puramente individual, o si es normal en ciertas especies, y en tal caso, si depende o no de la edad y del sexo. Según hice notar hace ya tiempo [2], en una especie de otro género americano, el *Lagothrix pöppigii,* los machos viejos toman un color muy pálido, con relación al que ofrecen las hembras y los machos jóvenes, y nada tendría de particular que algo parecido ocurriese en algunas especies de *Cebus*. Si así fuese, probablemente algunas de las especies y subespecies admitidas por los autores tendrían que pasar a la sinonimia de otras. De todos modos, creo que conviene tener presente la posibilidad de los casos de canescencia cuando se trate de hacer una revisión seria de este género tan conocido, y, sin embargo, tan embrollado desde el punto de vista sistemático.

---

[1] *Proc. Zool. Soc. London,* 1905, II, pág. 169, lám. V.

[2] *Anales de la Soc. Esp. de Hist. Nat.*, XXIX (1900), pág. 73.

Ensayo de aplicación a los antropoides de la hoja craniométrica aprobada por el Congreso de Antropología de Mónaco

por

Francisco de las Barras de Aragón.

La presente nota no tiene otra pretensión que la de ser un ligero ensayo. Acaso no la hubiera escrito a no ser por haberme visto precedido en trabajos semejantes por el Dr. Sloman, médico de Copenhague, con quien tuve ocasión de trabar conocimiento en el «Royal College of Surgeons», de Londres, donde se dedicaba a un detenido estudio osteológico, para comprobar si en los antropomorfos existe, como en el hombre, el predominio de la mano derecha. No hubiera pretendido, ni tendría elementos suficientes para ello, hacer una investigación semejante; pero sí me sugirió la idea de aplicar a los antropoides la hoja craniométrica adoptada para el hombre por el Congreso de Antropología y Arqueología prehistórica de Mónaco, que facilita los resultados comparativos, marcando un criterio fijo para las medidas. He aprovechado, al efecto, las series de cráneos de antropoides que existen en nuestros Museos de Ciencias Naturales y de Antropología, y debo hacer constar aquí, en lo que al de Ciencias Naturales se refiere, mi gratitud a su sabio Director, mi querido maestro D. Ignacio Bolívar, venerable patriarca de los naturalistas españoles, y a mis queridos amigos el Jefe de la Sección de Vertebrados, Sr. Lozano, y el Profesor agregado, Sr. Cabrera, por las grandes facilidades que me han dado y las dudas que, con gran amabilidad, me ha resuelto este último, con su reconocida competencia en mamíferos.

La dificultad que se encuentra para la aplicación a los antropoides de la hoja de Mónaco, consiste principalmente en las crestas que presentan los cráneos en el género *Gorilla* y en el desarrollo de los huesos temporales, que hacen caer en ellos el diámetro transverso máximo en todos los antropoides adultos. Claro está que, limitándose a tomar los diámetros máximos antero-posterior, basio-bregmático y transverso, irían forzosamente a parar a las crestas, y el último, en todo caso, a los temporales, echándose,

desde luego de ver la conveniencia de tener los datos de la base de dichas crestas y conocer el transverso máximo sobre los parietales. Para salvar este escollo he duplicado estas medidas tomando el antero-posterior máximo y el basio-bregmático en la cresta y en su base, y el transverso máximo, sobre los parietales y sobre los temporales. En éstos ya, si hay crestas, sólo los tomé en la parte más saliente de ellas.

Con estos datos he duplicado también los índices, hallando el cefálico entre el transverso máximo parietal y el antero-posterior máximo de la base de la cresta occipital, cuando existe, y otro índice cefálico, con los valores absolutamente máximos, tomados en los bordes de las crestas. Con el mismo criterio, he hallado el índice cefálico vertical y el vértico transversal-duplicándolos.

En las demás medidas he seguido por completo las instrucciones de la hoja de Mónaco para los cráneos humanos y obtenido los índices, sin tener que hacer acerca de ellos más advertencia que la referente al fronto-parietal, que he tomado sólo entre el frontal mínimo y el biparietal máximo, prescindiendo del verdadero máximo, que es aquí temporal, como queda dicho.

Sería muy larga esta nota si hubiera de dar en ella las medidas de todos los cráneos de que me he válido, y su interés, tratándose de datos tan individuales, sería muy dudoso; por eso me limitaré a dar ligera noticia de los cráneos estudiados y, como muestra, la hoja completa de un gorila, un chimpancé, un orangután y un gibón, y de los demás cráneos, sólo los índices obtenidos, en los que pueden apreciarse bien las variaciones entre jóvenes y adultos. Los índices calculados para cada cráneo son los siguientes: cefálico-parietal, cefálico temporal; cefálico-vertical, a la base de la cresta; cefálico-vertical, al filo de la cresta; vértico transversal parietal, vértico transversal temporal [1]; frontal; fronto-parietal; fronto zigomático; gonio zigomático; del agujero occipital; facial de Mónaco; orbitario; nasal; maxilo-alveolar; palatino y de la rama

[1] Tomamos el índice cefálico-parietal, con el diámetro transverso máximo parietal y el antero-posterior máximo, en la base de la cresta occipital, si la hay. El cefálico temporal con el diámetro transverso máximo temporal, tomado en la parte más saliente de las crestas, si las hay, y el diámetro antero-posterior máximo, en la parte más saliente también. El mismo criterio seguimos en los otros índices procedentes del antero-posterior, transverso-máximo y basio-bregmático, que tomamos en el filo y base de las crestas, cuando las hay.

mandibular. En algunos cráneos, por consecuencia de roturas, no se han podido obtener todos los índices, y, especialmente, escasean aquellos en que intervienen medidas de las mandíbulas.

Del género *Gorilla* he medido doce cráneos, faltando a todos la mandíbula inferior. De ellos, tres pertenecen a la raza que hoy se admite por muchos como especie *Gorilla gorilla jacobi* Matschie, siendo dos machos y una hembra. Los otros nueve pertenecen a la raza o especie *Gorilla gorilla matschiei* Rotschild, si bien uno de los ejemplares es muy joven, lo que le hace dudoso, aunque lo probable es que pertenezca a esta especie.

Gorilla gorilla jacobi Matschie.

a) Del Museo de Ciencias Naturales; un cráneo sin mandíbula inferior, no numerado; es un macho adulto con las suturas osificadas. Fué recogido por D. Manuel Martínez de la Escalera en su expedición a la posesión española del Muni en 1901.

Medidas.

		mm.
Diámetro antero-posterior máximo	Filo de la cresta occipital	202
	Base de la cresta occipital	160
— antero-posterior iníaco		158
— transverso máximo	Parietal	108
	Temporal	136
Altura basio-bregmática	Filo de la cresta sagital	114
	Base de la cresta sagital	84
— aurículo-bregmática	Filo de la cresta	113
	Base de la cresta	83
Diámetro frontal mínimo		72
— — máximo		86
— bimastoideo máximo		120
— bizigomático		170
— nasio-basilar		128
— alvéolo-basilar		184
— nasio-alveolar		115
Altura de la nariz		98
Anchura de la nariz		44
— interorbitaria		25
— orbitaria		44
Altura orbitaria		42
Anchura del borde alveolar superior		75
Altura o flecha de la curva alveolar		104
Longitud de la bóveda palatina		96
Anchura de la bóveda palatina		48
Altura órbito-alveolar		78
Longitud del agujero occipital		30

		mm.
Anchura del agujero occipital		28
Curva sagital del cráneo		385
— — —	parte frontal	135
— — —	parte parietal	150
— — —	parte occipital	100
Curva transversal		235
— llamada horizontal		562

Indices.

Cefálico parietal	67,50
— temporal	67,64
— vertical; base de la cresta	52,50
— vertical; filo de la cresta	56,47
Vértico-transversal parietal	77,77
— transversal temporal	83,82
Frontal	83,72
Fronto-parietal	66,66
— zigomático	50,58
Del agujero occipital	93,33
Facial de Mónaco	64,58
Orbitario	95,45
Nasal	44,89
Maxilo-alveolar	72,11
Palatino [1]	50,00

b) Cráneo de un macho adulto. Tiene una rotura en el agujero occipital que altera, aunque de seguro en pocos milímetros, las medidas que parten del basio. Localidad indicada, Guinea, sin más detalles. (Museo de Antropología, sin más número que un 3 escrito con lápiz en el cráneo.) Indices: C. parietal, 59,88. C. temporal, 78,13. Cv. base de la cresta, 60,46. Cv. filo de la cresta, 63,54. Vt. parietal, 100,97. Vt. temporal, 81,33. F., 82,95. Fp., 70,87. Fz., 49,43. FM., 64,60. O., 109,89. N., 37,47. Ma., 61,40. P., 36,19.

c) Cráneo de gorila hembra adulta. Roto en el occipital y tem-

[1] En lo sucesivo, para abreviar, designaremos los índices por sus iniciales: Cefálico = C. Cefálico vertical = Cv. Vértico transversal = Vt. Frontal = F. Fronto-parietal = Fp. Fronto-zigomático = Fz. Gonio-zigomático = Gz. Del agujero occipital = Ao. Facial de Mónaco = FM. Orbitario = O. Nasal = N. Maxilo-alveolar = Ma. De la rama mandibular = Rm. En los casos en que aparezca suprimido algún índice, es porque las roturas han impedido tomar las medidas necesarias.

porales, lo que hace inexacta la medida del diámetro bitemporal máximo. Sirvió de fetiche a los negros pamúes. Guinea española. Procede de la expedición del Comandante D. José Valero Belenguer, verificada en 1890. (Museo de Antropología, núm. 27.) Indices: C. parietal, 68,21. C. temporal, 83,56?. Cv., 61,64 [1]. Vt. parietal, 90,00. Vt. temporal, 73,77? F, 86,25. Fp., 69,00. Fz., 57,14. FM., 58,57. O., 87,81. N., 48,68. Ma., 77,10. P., 44,87.

Ordenando en series estos índices, resulta:

C. parietal	59,88	67,50	68,21 ♀
C. temporal	67,64	78,13	83,56 ♀
Cv. base de las crestas	52,50	60,46	61,64 ♀
Cv. filo de las crestas	56,47	61,64 ♀	63,54
Vt. parietal	77,77	90,00 ♀	100,97
Vt. temporal	73,77 ♀	81,33	83,82
F.	82,95	83,72	86,25 ♀
Fp.	66,66	69,00 ♀	70,87
Fz.	49,43	50,58	77,14 ♀
FM	58,57 ♀	64,58	64,60
O.	87,81 ♀	95,45	107,89
N.	44,89	47,47	48,68 ♀
Ma.	61,40	72,11	77,10 ♀
P.	36,19	44,87 ♀	50,00

De la inspección de estas series se deduce la tendencia en las hembras a dar índices más altos, pues de los 14 calculados, en siete ocupa la hembra el último lugar (cefálico parietal, c. temporal, cv. base de las crestas, frontal, fronto-zigomático, nasal y maxilo-alveolar); de los otros índices, cuatro ocupan el lugar medio de los tres sujetos calculados (cv. crestas, vt. parietal, fp. y p.), y sólo tres el primer lugar (vt. crestas, FM. y p.).

Gorilla gorilla matschiei Rotschildt.

d) Cráneo de macho adulto, de gran tamaño, el mejor de todos los ejemplares de que hemos dispuesto, pero sin la mandíbula inferior. Procede de la Guinea española; recolectado durante la expedición del comandante D. José Valero en 1891. (Museo de Antropología, núm. 28.) Indices: C. parietal, 66,21. C. temporal, 86,81. Cv. base de las crestas, 61,44. Cv. al filo de las crestas,

---

[1] En los casos en que estos índices que antes indicamos no aparecen desdoblados, es por no estar desarrolladas las crestas.

60,98. Vt. parietal, 96,22. Vt. temporal 70,88. F., 93,02. Fp., 75,47. Fz , 49,42. Ao., 90,62. FM., 63,21. O., 95,74. N., 41,05. Ma., 75,75. P., 47,31.

e) Cráneo de macho adulto. Procede de la expedición del capitán de Infantería D. Luis Sorela. Tiene roto el basio. (M. de C. N., núm. 4.) Indices: C. parietal, 64,11. C. temporal, 86,66. Cv. base de la cresta, 55,29. Cv. filo de la cresta, 53,33. Vt. parietal, 76,19. Vt. temporal, 86,23. F., 69,54. Fp., 58,71. Fz. 52,87. FM., 74,68. O., 102,27. N., 34,51. Ma., 64,03. P., 43,38.

f) Cráneo de macho adulto, empleado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. Tiene varias roturas, que han impedido hacer algunas medidas y obtener algún índice. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 87.) Indices: C. parietal, 65,47. Cv. base de crestas, 61,90. Cv. filos de crestas, 67,44. Vt. parietal, 94,54. F., 86,25. Fp., 62,72. FM., 73,98. O., 126,82. N., 35,59. Ma., 69,60. P., 43,96.

g) Cráneo de macho adulto, pero joven, por lo que las crestas temporales están poco desarrolladas; usado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. Tiene un exostosis en el borde inferior de la órbita derecha. Por rotura en el basio son sólo aproximadas las medidas que parten de él. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 88.) Indices: C. parietal, 62,98. C. temporal, 98,73. Cv. bases de las crestas, 62,33. Cv. filos de las crestas, 64,55. Vt. parietal, 98,96. Vt. temporal, 68,91. F., 87,67. Fp., 65,97. Fz., 47,40. FM., 72,07. O., 112,50. N., 37,77. Ma., 73,11. P., 48,27.

h) Cráneo de macho joven, usado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. La cresta sagital está sólo iniciada, por lo cual, y por la rotura del basio, sólo hemos podido tener con valor aproximado la altura basio-bregmática, y una sola, sin distinción de base ni filo de la cresta, por lo que las variaciones de valor dependen de las otras medidas. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 89.) Indices: C. parietal, 60,71. C. temporal, 79,31. Cv. base de las crestas, 58.33. Cv. filo de las crestas, 56,34. Vt. parietal, 71,01. Vt. temporal, 96,07. F., 85,00. Fp., 66,66. Fz , 50,63 FM., 51,89. O., 95,83. N., 54,05.

i) Cráneo de macho joven, usado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 86.) Indices: C. parietal, 62,67. C. temporal, 89,77. Cv. bases de crestas, 67,46. Cv. filos de las crestas,

68,18. Vt. parietal, 107,69. Vt. temporal, 75,94. F., 86,35. Fp., 73,07. Fz., 47,60. Ao., 91,17. FM., 51,63. O., 111,62. N., 41,02. Ma., 66,96. P., 39,60.

j) Cráneo de hembra, empleado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 95.) Indices: C. parietal, 69,03. C. temporal, 81,29. Cv., 61,93. Vt. parietal, 89,71. Vt. temporal, 76,19. F., 88,09. Fp., 69,15. Fz., 59,15. FM., 66,90. O., 97,56. N., 36,90. Ma., 66,32. P., 42,46.

k) Cráneo de hembra joven, empleado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 94.) Indices: C. parietal, 73,57. C. temporal, 87,83. Cv. base de las crestas, 64,28. Cv. filo de las crestas, 60,81. Vt. parietal, 87,38. Vt. temporal, 69,23. F., 90,24. Fp., 71,84. Fz., 60,29. FM., 69,85. O., 100,00 N., 41,65. Ma., 75,64. P , 42,85.

l) Cráneo muy joven, por lo que no puede fijarse sexo ni especie, usado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. Están saliendo los molares. Roto el occipital, que falta casi todo, por lo que la altura basio-bregmática es sólo aproximada. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 96.) Indices: C. parietal, 80. C. temporal, 83,84. Cv., 67,69. Vt. base de las crestas, 84,61. Vt. filo de las crestas, 80,73. F., 81,39. Fp., 67,30. Fz., 67,30. FM., 59,61. O., 106,45. N., 52,17. Ma., 105,47. P., 75,55.

Dado el corto número de ejemplares, formamos una sola serie con todos los índices, aunque indicando los que son de hembra (♀) y los que son de individuo joven (j).

Cefálico parietal: 60,71-62,77-62,98-64,11-65,47-66,21-69,03♀-63,57♀ 80,00j.

Cefálico temporal: 79,31-81,29♀-83,84j-86,66-86,81-87,83♀-89,77-98,73.

Cefálico vertical; base de las crestas: 55,29 58,33-61,44-61,90-61,93♀-62,33-64,28♀-67,46-67,69j.

Cefálico vertical; filo de las crestas: 53,33-56,32-60,81♀-60,98-61,93♀-64,55-67,44-68,18-67,69j.

Vértico-transversal parietal: 76,19-84,61j-87,38♀-89,71♀-94,54-96,07-96-22-98,96-107,69.

Vértico-transversal temporal: 68,91-69,23♀-70,88 - 71,01-75,94 - 76,19♀-80,73j-86,23.

Frontal: 69,54-81,39j-85,00-86,35-86,45-87,67-88,09♀-90,24♀-93,02.

Frontol parietal: 58,71-62,72-65,97 - 66,66-67,30j - 69,15♀-71,84 ♀ -73,07-75,47.

Fronto-zigomático: 46,24-47,40 - 47,60-49,42-50,63-52,87-59,15♀ - 60,29♀-67,30j.
Agujero occipital: 90,62-91,17.
Facial de Mónaco: 51,63-51,89-59,61j-63,21-66,90♀ - 69,85♀ - 72,07-73,98-74,68.
Orbitario: 95,74-95,83-97,56♀ - 100,00♀ - 102,27 - 106,45j - 111,62 -112,50-126,82.
Nasal: 34,51-35,59-36,90♀-37,77-41,02 41,05-41,65♀-52,17j-54,05.
Maxilo-alveolar: 64,03-66,32♀-66,96-69,60-73,11-75,64-75,75♀-105,47j.
Palatino: 39,60-42,46♀-42,85♀-43,39-43,96-47,31-48,27-75,55j.

Con la inspección de estas series vemos que las hembras presentan índices en general más altos que los machos. Puede observarse que en ninguno de los índices ocupan las hembras el lugar más bajo, y, en cambio, en cuatro de las series están las dichas dos hembras en la mitad superior, y en otras varias, una en la parte superior y otra en la inferior. En el índice cefálico-parietal, las dos hembras van juntas, ocupando los dos lugares penúltimo y antepenúltimo, y ocupando iguales lugares en el frontal y fronto-zigomático. Juntas las dos siguen apareciendo en el vértico-transversal parietal, en el fronto-parietal, facial de Mónaco y palatino, a más de los que antes citamos. El índice del individuo muy joven y de sexo y especie dudosas tiende a aproximarse a las hembras, y lo encontramos en el cefálico-parietal ocupando el último lugar de la serie, a continuación de ellas, y ocurriendo lo mismo en el fronto-zigomático. Además, los índices del cráneo del muy joven ocupan el último lugar de la serie en cuatro casos más, y en otros dos, el penúltimo, es decir, ocho casos al final de la serie.

Chimpancés.

Antropopithecus tschego Duvernoy.

a) Calavera completa de macho adulto, procedente de la expedición del comandante D. José Valero a la Guinea española. (Museo de Antropología, 25.)

MEDIDAS

Cráneo.

	mm
Diámetro antero-posterior máximo	131
— — — iniaco	130
— transverso máximo parietal	100
— — — temporal	126

	mm.
Altura basio-bregmática	87
— aurículo-bregmática	90
Diámetro frontal mínimo	71
— — máximo.	82
— bimastoideo máximo	95
— bizigomático	128
— nasio-basilar	102
— alvéolo-basilar	142
— nasio-barbal	140
— nasio-alveolar	102
Altura de la nariz	68
Anchura de la nariz	31
— interorbitaria	22
— orbitaria	38
Altura orbitaria	35
Anchura del borde alveolar superior	66
Altura o flecha de la curva alveolar	82
Longitud de la bóveda palatina	67
Anchura de la bóveda palatina.	42
Altura órbito-alveolar	59
Longitud del orificio occipital	31
Anchura del orificio occipital	24
Curva sagital del cráneo	200
— — — parte frontal	78
— — — parte parietal	61
— — — parte occipital	61
— transversal	200
— llamada horizontal	420

Mandíbula.

Anchura bicondílea	107
— bigoniaca.	84
Longitud de la rama ascendente	60
Anchura mínima de la rama ascendente	45
— máxima	47
Altura de la sínfisis	42
— del cuerpo mandibular	34
Espesor máximo del cuerpo mandibular	16
Angulo mandibular	105°

Indices: C. parietal, 76,10. C. temporal, 96,94. Cv., 66,41. Vt. parietal, 87,00. Vt. temporal, 69,04. F., 86,09. Fp., 71,00. Fz., 64,06. Gz., 65,62. Ao., 77,41. FM., 100,00. O., 92,10. N., 45,58. Ma., 80,48. P., 62,68. Rm., 75,00.

Antropopithecus leucoprymnus Lesson.

b) Cráneo de macho joven, muerto én el Parque Zoológico de Madrid. No ha salido el quinto molar, que apenas empieza a desarrollarse en el alvéolo. Procedencia de Guinea (Museo de Ciencias Naturales, C.). Indices: C. parietal, 73,84. C. temporal, 82,30. Cv., 63,48. Vt. parietal, 86,45. Vt. temporal, 77,60. F., 87,80. Fp., 75,00. Fz., 77,35. Ao., 93,70. FM., 71,69. O., 97,05 N., 54,54. Ma., 87,30. P., 58,92.

Antropopithecus niger Cuv.

c) Cráneo de macho adulto. Africa central. (Museo de Antropología. Procede de Ciencias Naturales.) Indices: C. parietal, 72,79. C. temporal, 91,17. Cv., 67,64. Vt. parietal, 92,00. Vt. temporal, 74,19. F., 87,50. Fp., 70. Fz., 60,60. Ao., 85,19. FM., 62,81. O., 91,11. N., 50,90. Ma., 71,50. P., 50,72.

d) Cráneo de macho adulto, usado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. Falta parte de la base del cráneo. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 91.) Indices: C. parietal, 71,72. C. temporal, 88,27. Cv., 62,06. Vt. parietal, 86,53. Vt. temporal, 70,31. F., 85,22. Fp., 72,11. Fz., 68,75. FM., 74,21. O., 89,18. N., 45,45. Ma., 72,94. P., 52,70.

e) Cráneo de macho, usado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 92.) Indices: C. parietal, 66,91. C. temporal, 86,76. Cv., 65,44. Vt. parietal, 91,75. Vt. temporal, 75,42. F., 84,52. Fp., 73,19. Fz., 72,41. Ao., 74,19. FM., 68,96. O., 102,94. N., 42,30. Ma., 79,72. P., 59,67.

f) Cráneo de macho, usado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. Roto el occipital y parte de la base, lo cual puede haber causado errores en algunas medidas, como la basiobregmática. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 93.) Indices: C. parietal, 75,00. C. temporal, 82,95. Cv., 60,48. Vt. parietal, 80,64. Vt. temporal, 73,52. F., 89,18. Fp., 70,96. Fz., 68,52. FM., 75,00. O., 109,37. N., 55,55. Ma., 80,82. P., 56,86.

g) Cráneo de macho, usado como fetiche por los pamúes de la Guinea española. Está para salir el último molar del lado derecho. Roto en la base. Expedición de D. Amado Ossorio. (Museo de Antropología, 90.) Indices: C. parietal, 68,57. C. temporal

91,42. Cv., 58,57. Vt. parietal, 85,41. Vt. temporal, 64,06. F., 83,52. Fp., 73,95. Fz., 63,90. FM., 57,14. O., 91,47. N., 50,00. Ma., 81,17. P., 54,05.

h) Cráneo de macho, acompañado de la mandíbula inferior, pero con las ramas ascendentes rotas. Rotura también en el occipital. Expedición del comandante D. José Valero a la Guinea española. (Museo de Antropología, 26.) Indices: C. parietal, 75,52. C. temporal, 87,41. Cv., 58,74. Vt. parietal, 77,77. Vt. temporal, 67,84. F., 84,70. Fp., 66,66. Fz., 64,39. Gz., 68,18. FM., 63,62. O., 97,02. N., 37,87. Ma., 82,43. P., 64,40.

i) Cráneo de macho joven, saliendo el quinto molar. Expedición de D. Manuel Martínez de la Escalera a la Guinea española en 1901 (Museo de Ciencias Naturales, a.) Indices: C. parietal, 71,52. C. temporal, 93,75. Cv., 64,58. Vt. parietal, 93,00. Vt. temporal, 68,88. F., 86,90. Fp., 73,00. Fz., 57,93. Ao., 88,88. FM., 71,72. O., 90,00. N., 33,73. Ma., 75,29. P., 49,29.

j) Cráneo de chimpancé hembra, joven. Africa ecuatorial. (Museo de Antropología, 8.) Indices: C. parietal, 78,77. C. temporal, 80,32. Cv., 68,86. Vt. parietal, 87,50. Vt. temporal, 85,71. F., 82,14. Fp., 71,87. Fz., 90,32. Ao., 62,50. FM., 67,74. O., 96,77. N., 50,00. Ma., 90,90. P., 73,17.

Cráneos de especie dudosa, aunque probablemente el *A. niger,* sexo también dudoso.

k) Cráneo de chimpancé. Roto el occipital. Está teñido de obscuro. Procede de Guinea. (Museo de Ciencias Naturales, 12 d.) Indices: C. parietal, 73,13. C. temporal, 95,52. Cv., 67,18. Vt. parietal, 87,74. Vt. temporal, 67,34. F., 89,74. Fp., 71,42. Fz., 57,89. FM., 75,18. O., 77,08. N., 43,07. Ma., 79,51. P., 55,55.

l) Cráneo de chimpancé. Roto en la parte posterior del occipital. (Museo de Ciencias Naturales. 12-e.) Indices: C. parietal, 81,66. C. temporal, 95,00. Cv., 75,00. Vt. parietal, 91,83. Vt. temporal, 78,94. F., 85,54. Fp., 72,44. O., 102,85. N. 50,00. Ma., 75,64. P., 54,92.

m) Cráneo de chimpancé. Roto en la base. Expedición del capitán D. Luis Sorela al Golfo de Guinea. (Museo de Ciencias Naturales, 9-8-6). Indices: C. parietal, 66,66. C. temporal, 86,80. Cv., 69,43. Vt. parietal, 104,16. Vt. temporal, 80,00. F., 84,61. Fp., 68,75. Fz., 54,92. FM., 69,01. O. 100,00. N., 42,35. Ma., 75,60. P., 50,00.

n) Cráneo, con mandíbula inferior de chimpancé joven. Están

desarrollándose los cuartos molares. Tiene un interparietal en el lambda. (Museo de Ciencias Naturales.) Indices: C. parietal, 85,00. C. temporal, 83,33. Cv., 66,66. Vt. parietal, 78,43. Vt. temporal, 80,00. F., 77,77. Fp., 68,62. Fz., 91,83. Gz., 67,34. Ao., 67,39. FM., 58,16. O., 103,33. N. 53,84. Ma., 96,00. P., 67,39. Rm., 63,82.

o) Cráneo, con mandíbula inferior de chimpancé muy joven. Están para salir los terceros molares. Africa ecuatorial. (Museo de Antropología.) Indices: C., 85,98. Cv., 71,02. Vt., 82,17. F., 90,54. Fp., 72,82. Fz., 94,87. Gz., 64,10. Ao., 82,14. FM., 70,00. O. 119,23. N., 52,94. Ma., 107,31. P. 72,72. Rm., 69,69.

Si ordenamos en series los índices de todos los chimpancés de que hemos tomado nota, sin separación de especies, sexos ni edades [1], resulta lo siguiente:

Cefálico parietal: 66,66-66,91-68,57-71,52-71,72-72,79-73,13-73-84l-75-00, 75,52-76,10c-78,77♀-81,66-85,00j-85,98j.

Cefálico temporal: 80,32♀-82,25-82,30 l-83,33j-85,98 j-86,76-86,80-87,41-88,27-91,17-91,42-93,75-95,00-95,52-96,94c.

Cefálico-vertical: 58,57-58,74-60,48 - 62,06 - 63,84l-64,58 - 65,44 - 66,41c-66,66j-67,18-67,64-68,86♀-69,43-71,02j-75,00.

Vértico-transversal parietal: 77,77 - 78,43j - 80,64 - 82,17j - 85,41 - 86,45l-86,53-87,00c-87,50♀-87,74-91,75-91,83-92,00-93,00-104,16.

Vértico-transversal temporal: 64,06-67,34-67,84-68,88-69,04c-70,31-73,52-74,19-75,42-77,60l-78,94-80,00-80,00j-82,17j-85,71♀-87,50.

Frontal: 77,77j-82,14♀-83,52-84,52-84,61 - 84,70-85,22-85,54-86,09c-86,90-87,50-87,80l-89,18-89,74-90,54j.

Fronto-parietal: 66,66-68,62j-68,75-70,00-70,96-71,00c-71,42-71,87♀-72,11-72,44-72,82j-73,00-73,19-73,95-75,00l.

Fronto-zigomático: 54,92-57,89 - 57,93-60,60 - 63,90-64,06c - 64,39-68,52-68,75-72,41-77,35l-90,32♀-91,93j-94,87j.

Gonio-zigomático: 64,10j-65,62c-67,34j-68,18.

Agujero occipital: 62,50♀ 67,39j-74,19-77,41c-82,14j-85,19-88,88-93,70l.

Facial de Mónaco: 57,14-58,16j-62,81-63,63 67,74♀-68,96-69,01-70,00j-71,69l-71,72-74,21-75,00-75,18-100,00c.

Orbitario: 77,08 89,18-90,00 - 91,11 - 91,47-92,10c - 96,77♀-97,02 - 97,05l-100,00-102,85-102,94-103,33j-109,37-119,23j.

Nasal: 33,73 - 37,87-42,30 - 42,35-43,07 - 45,45-45,58c-50,00♀-50,00 - 50,00-50,90-52,94j 53,84♀-54,54l-55,55.

Maxilo alveolar: 72,94-75,29-75,60 - 75,64-77,50-79,51-79,72-80,48c-80,82-81,17-82,43-87,30l-90,90♀-96,00j-107,31j.

[1] Señalamos con una *c* los números que corresponden al *tschego;* con una *l*, los del *leucoprymnus;* con una *j*, los de joven, y con su signo, los de hembra. Los que no llevan indicación corresponden a machos de la especie *niger*.

Palatino: 49,29-50,00 50,70-50,72-54,05 - 54,92-55,55 -55,86-58,921-59,67 62,68c-64,40-67,39j-72,72j-73,17♀.
Rama mandibular: 63,82j 69,69j-75,00c.

Como la inspección de las series demuestra, se confirma la tendencia de los índices de las hembras y de los jóvenes a ocupar los lugares más altos, tendencia que también, en algún caso, muestran las especies *tschego y leucoprymnus;* pero no creemos tener datos bastantes para sacar consecuencias.

Orangutanes.

Simia satyrus L.

a) Cráneo, con mandíbula, de un individuo macho adulto, que debe ser muy viejo, por tener, no sólo osificadas las suturas, sino desarrollada la cresta sagital y occipital; de modo que es el único ejemplar en que hemos podido obtener las medidas al filo y a la base de las crestas correspondientes en el diámetro antero-posterior y en el basio-bregmático. Está teñido de obscuro, y ha debido ser empleado como fetiche o trofeo suspendido de una cuerda, por lo que tiene un agujero practicado en el bregma. Por el desarrollo de las crestas, este ejemplar fué anteriormente tomado por *Gorilla;* pero su estudio, hecho por el Sr. Cabrera (D. Angel), determinó con certeza la especie. Borneo. (Museo de Antropología.)

MEDIDAS

Cráneo.

		mm.
Diámetro antero-posterior máximo	Filo de la cresta occipital	138
	Base de la cresta occipital	133
— transverso máximo	Parietal	130
	Temporal	98
Altura basio-bregmática	A la base de la cresta sagital	94
	Al filo de la cresta sagital	102
— aurículo-bregmática		101
Diámetro frontal mínimo		60
— — máximo		76
— bimastoideo máximo		134
— bizigomático		164
— nasio-basilar		98
— alvéolo-basilar		155
— nasio-barbal		138
— nasio-alveolar		88
Altura de la nariz		70
Anchura de la nariz		32

	mm.
Anchura interorbitaria	16
— orbitaria	36
Altura orbitaria	41
Anchura del borde alveolar superior	78
Altura o flecha de la curva alveolar	80?
Longitud de la bóveda palatina	74?
Anchura de la bóveda palatina	39
Altura órbito-alveolar	63
Longitud del orificio occipital	31
Anchura del orificio occipital	27
Curva sagital del cráneo	259
— — — parte frontal	110
— — — parte parietal	84
— — — parte occipital	65
— transversal	210
— llamada horizontal	445

Mandíbula.

Anchura bicondílea	143
— bigoniaca	68
Longitud de la rama ascendente	103
Anchura mínima de la rama ascendente	61
— máxima — —	69
Altura de la sínfisis	54
— del cuerpo mandibular	47?
Espesor máximo del cuerpo mandibular	21
Angulo mandibular	105°

Indices: C. parietal, 73,68. C. temporal, 97,10. Cv. bases de las crestas, 70,67. Cv. filo de las crestas, 73,91. Vt. parietal, 95,91. Vt. temporal, 76,11. F., 78,94. Fp., 61,22. Fz., 46,34. Gz., 41,46. Ao., 87,41. FM., 53,65. O., 113,88. N., 45,71. Ma., 97,50. P., 52,70. Rm., 59,22.

b) Cráneo de un individuo muy viejo; todas las suturas osificadas, y desarrollada la cresta sagital por detrás del bregma del modo que es poco frecuente en esta especie. Borneo. (Museo de Ciencias Naturales, 1.) Indices: C. parietal, 68,57. C. temporal, 114,28. Cv., 78,57. Vt. parietal, 114,59. Vt. temporal, 68,32. F., 72,44. Fp., 73,95. Fz., 56,97. Gz., 55,23. Ao., 91,42. FM., 66,27. O., 102,32. N., 46,66. Ma., 77,55. P., 52,27. Rm., 60,90.

c) Cráneo de un individuo macho adulto. Suturas osificadas. Líneas de inserción de los músculos muy acusadas. Borneo. (Museo de Ciencias Naturales, X.) Indices: C. parietal, 78,46. C.

temporal, 107,69. Cv., 75,38. Vt. parietal, 96,07. Vt. temporal, 74,80. F., 80,78. Fp., 60,00. Fz., 50,00. Gz., 71,79 Ao., 71,05. FM., 67,94. O., 130,55. N., 44,58. Ma., 73,91. P., 57,82. Rm., 72,82.

d) Cráneo de Orangután macho adulto. Borneo. (Museo de Antropología.) Indices: C. parietal, 72,85. C. temporal, 105,71. Cv., 77,14. Vt. parietal, 105,88. Vt. temporal, 72,97. F., 82,14. Fp., 67,64. Fz., 47,45. Gz., 67,85. Ao., 40,00. FM., 61,01. O., 114,44. N., 48,57. Ma., 84,04. P., 54,44. Rm., 55,55.

e) Cráneo de Orangután macho, que forma parte de un esqueleto completo, armado, existente en el Museo de Ciencias Naturales. Figura con el nombre de *Pongo pygmaeus* Schreb. El estar armado es causa de que no se hayan tomado algunas medidas, y faltan, por tanto, los índices procedentes de ellas. Borneo. Indices: C. parietal, 81,20. C. temporal, 87,96. Cv., 78,19. Vt. parietal, 96,29. Vt. temporal, 87,88. F., 89,02. Fp., 67,59. Fz., 46,06. Gz., 64,04. FM., 61,23. O., 95,00. N., 54,04. Rm., 64,42.

f) Cráneo de Orangután hembra adulta. Suturas osificadas, excepto la parieto-temporal. Borneo. (Museo de Ciencias Naturales, Y.) Indices: C. parietal, 81,96. C. temporal, 101,72. Cv., 77,04. Vt. parietal, 94,00. Vt. temporal, 75,80. F., 84,61. Fp., 66,00. Fz., 56,11. Gz., 56,81. Ao., 86,66. FM., 61,15. O., 118,18. N., 45,16. Ma., 87,50. P., 59,00. Rm., 65,27.

g) Cráneo con mandíbula de una hembra adulta. Forma parte este cráneo de un esqueleto completo, que fué donado al Museo de Antropología por D. Domingo Sánchez, quien lo adquirió en Filipinas procedente de Borneo.

Está completo y normalmente desarrollado, teniendo solamente osificado en parte la sutura occipito-parietal. En el Museo está el esqueleto en posición natural, formando grupo con un joven a que luego nos referimos; tenía talla de 1,12 m. Indices: C. parietal, 82,92. C. temporal, 98,45. Cv., 71,54. Vt. parietal, 86,27; Vt. temporal, 72,72. F., 85,89. Fp., 65,68. Fz., 62.90. Gz., 70,80. Ao., 75,75. FM., 68,54. O., 117,14. N., 38,70. Ma., 84,54. P., 57,14. Rm., 56,25.

h) Cráneo con mandíbula de un individuo joven. Está en la muda de los caninos y primeros molares, que siguen el mismo orden que en la especie humana. Borneo. (Museo de Antropología, 11. Procede del de Ciencias Naturales.) Indices: C. parietal, 85,00. C. temporal, 99,16. Cv., 80,00. Vt. parietal, 94,11. Vt. tem-

poral, 80,67. F., 89,61. Fp., 67,64. Fz., 64,16. Gz., 65.00. Ao., 84 37. FM., 66,66. O., 105,88. N., 46,15. Ma., 92,53. P., 58,33. Rm., 66,66.

Acerca de tan interesante ejemplar, nuestro maestro, D. Manuel Antón (*Antropología. Historia Natural del Hombre*, tomo I, págs. 164-166), al hacer el estudio comparativo del sistema dentario de los antropoides y el hombre, llamando la atención sobre sus semejanzas, dice: «Broca, con otros naturalistas, ha hecho constar la igualdad de los tres grandes molares como caso general de los antropoides, y como particular, en algún chimpancé, la pequeñez relativa a la aparición ulterior del último, y nosotros hicimos ver a la Sociedad Española de Historia Natural («Estudio de un cráneo notable procedente de Guinea». *Anales*, t. XVI. 1887) algún caso de igualdad de los tres grandes molares en un cráneo de negro de Guinea, y en cuanto al orden tantas veces y con tanto empeño discutido de su aparición, queda resuelto por la adjunta figura 21, reproducción fotográfica de un singular y maravilloso ejemplar en buen hora hallado en el Museo Antropológico de Madrid, para esclarecer todas las dudas y poner fin con la elocuencia de los hechos a todas las contiendas. Porque es cosa rara y punto menos que milagrosa encontrar un cráneo de orangután en punto de muda en sus dientes, que, de los incisivos, ya todos segundos, se ven crecidos del todo e iguales los cuatro inferiores y los dos superiores centrales, y sólo a medio crecer los dos externos; de los colmillos, los superiores son todavía de leche y están para caerse, y los inferiores, ya definitivos, apenas apuntan su salida del alvéolo; de los premolares anteriores se esconde aún en el alvéolo el de abajo, apenas lo rompe el de arriba y crecen ya desarrollados los posteriores, y de los molares, crecidos y grandes los dos anteriores de cada lado de entrambas mandíbulas, y sin vestigio alguno el tercero».

i) Cráneo de orangután joven. Están para salir los terceros molares. Borneo. (Museo de Antropología) Indices: C. parietal, 89,52. C. temporal, 91,42. Cv., 80,00. Vt. parietal, 89,36. Vt. temporal, 87,50. F., 77,50. Fp., 65,95. Fz., 100,00. FM., 58,75. O., 130,76. N., 50,00. Ma., 104,44. P., 61,90.

j) Calavera completa de orangután joven. Están saliendo los terceros molares. Borneo. (Museo de Antropología.) Indices: C. parietal, 87,27. C. temporal, 92,72. Cv., 80,90. Vt. parietal, 92,70. Vt. temporal, 87,25. F., 90,27. Fp., 67,70. Fz., 72,44.

Gz., 63,26. Ao., 80,00. FM., 64,28. O., 120,00. N., 43,75. Ma., 94,54. P., 64,22. RM., 56,86.

k) Cráneo con mandíbula inferior de un individuo muy joven. Este cráneo forma parte de un esqueleto completo procedente de Borneo. Está armado y formando grupo en posición natural, colgado de la rama de un árbol, con el esqueleto completo de hembra, antes citado (*g*), que fué donado al Museo por D. Domingo Sánchez, quien lo trajo de Filipinas, donde lo adquirió procedente de Borneo, como antes dijimos.

El cráneo joven de referencia es perfectamente normal, y su desarrollo ha llegado hasta estar para salir los terceros molares, formados ya en el interior del alvéolo.

Siguiendo el criterio adoptado, hemos medido el diámetro transverso máximo parietal y el temporal, siendo éste el único caso de toda la serie a que nos venimos refiriendo en que el máximo se halla sobre los parietales, donde alcanza a 92 mm., mientras que en los temporales sólo llega a 36. Abstrayéndonos del prognatismo de la mandíbula superior y la forma de las órbitas, es uno de los cráneos que más recuerdan la forma humana entre los que vamos estudiando. Indices: C. parietal, 88,46. C. temporal, 82,69. Cv., 82,69. Vt. parietal, 93,43. Vt. temporal, 100,00. F., 87,50. Fp., 88,47. Fz., 91,13. Gz., 56,96. Ao., 66,66. Fm., 56,96. O., 110,71. N., 41,66. Ma., 107,50. P., 60,52. Rm., 63,13.

Series de todos los índices que poseemos de Orangután [1]:

Cefálico parietal: 68,57-72,85-78,46-81,20-81,96♀-82,92♀-85,00j-87,27j-88,46j 89,52mj-97,10.

Cefálico temporal: 82,69mj-87,96-91,42j-92,72j-97,10-98,45♀-99,16j-101,72♀-105,71-107,69-114,28

Cefálico vertical: 70,67-71,54♀-73,91-75,38-77,04♀-77,14-78,19-78,57-80,00j-80,00j-80,90j-82,69mj-85,92.

Vértico transversal parietal: 86,27♀-89,36j-92,70j-93,43mj-94,00♀-94,11j-95,91-96,07-96,29-105,88-114,59.

Vértico transversal temporal: 68,32-72,72♀-72,97-74,80-75,80♀-76,11-80,67j-87,25j-87,50j-88,88-100,00mj.

Frontal: 73,95-77,50j-78,94-80,78-82,14-84,61♀-85,89♀-87,50mj-89,02-89,61j-90,27j.

Fronto-parietal: 60,00-61,22-65,68♀-65,95j-66,00♀-67,59-67,64-67,64j-67,70j-68,47mj-73,95

Fronto-zigomático: 46,06-46,34-47,45-50,00-56,11♀-56,97-62,90♀-64,16j-72,44j-91,13mj-100,00j.

---

[1] Además de las abreviaturas y signos de las series anteriores, empleamos aquí *mj* para designar al individuo muy joven.

Gonio-zigomático: 41,46-55,23-56,81♀-56,96mj-63,26j-64,04-65,00j-67,85-70,80♀-71,79.
Agujero occipital: 40,00-66,66mj-71,05-75,75♀-80,00j-84,37j-87,66♀-87,41-91,42.
Facial de Mónaco: 53,65-56,96mj-58,75j-61,01-61,15♀-61,23-64,28j-66,27-66,66j-67,94-68,54♀.
Orbitario: 95,00-102,32-105,88j-110,71mj-113,88-117,14♀-118,18♀-120,00j-130,55-130,76j-144,44.
Nasal: 38,70♀-41,66mj-43,75j-44,58-45,16♀-45,71-46,15j-46,66-48,57-50,00j-54,05.
Maxilo-alveolar: 73,91-77,55-84,04-84,54♀-87,50♀-92,53j-94,54j-97,50-104,44j-107,50mj.
Palatino: 52,27-52,70-54,44-57,14♀-57,82-58,33j-59,06♀-60,52mj-61,22j-61,90 j.
Rama mandibular: 55,55-56,25♀-56,86j-59,22-60,90-63,13mj-64,42-65,27♀-66,66j-72,82.

De la inspección de estas series resulta confirmada en el orangutang la tendencia a la aproximación del valor de los índices de las hembras a los de los jóvenes, siendo de notar el caso del índice cefálico-parietal, en que resultan todos reunidos y ordenados, con la sola excepción de uno de los jóvenes, que va después del muy joven. También, aunque con menos orden, resultan reunidos en el vértico-transversal y parietal, y aproximándose mucho a estarlo en algún otro índice, como, por ejemplo, el frontal y el maxilo alveolar, en que sólo aparece intercalado un extraño en el grupo. En cuanto a la tendencia a dar a las hembras y los jóvenes los índices más altos, parece irse a confirmar en algunos, pero en otros, las variaciones son muy grandes, y hasta hay casos en que parece inclinarse la balanza en sentido contrario, como puede verse inspeccionando las series.

Gibones.

Hylobates leuciscus Kuhl.

a) Cráneo con mandíbula inferior de individuo adulto. Sumatra. (Museo de Antropología.)

MEDIDAS

Cráneo.

		mm.
Diámetro antero-posterior máximo.		78
— — — iniaco		78
— transverso máximo.	Parietal	59
	Temporal	68

	mm.
Altura basio-bregmática	52
— aurículo-bregmática	51
Diámetro frontal mínimo	46
— — máximo	50
— bimastoideo máximo	40
— bizigomático	62
— nasio-basilar	63
— alvéolo-basilar	71
— nasio-barbal	48
— nasio-alveolar	33
Altura de la nariz	28
Anchura de la nariz	15
— interorbitaria	13
— orbitaria	22
Altura orbitaria	25
Anchura del borde alveolar superior	35
Altura o flecha de la curva alveolar	37
Longitud de la bóveda palatina	34
Anchura de la bóveda palatina	19
Altura órbito-alveolar	16
Longitud del agujero occipital	17
Anchura del agujero occipital	14
Curva sagital del cráneo	118
— — — parte frontal	46
— — — parte parietal	51
— — — parte occipital	21
— transversal	122
— llamada horizontal	250

Mandíbula.

Anchura bicondílea	53
— bigoniaca	34
Longitud de la rama ascendente	24
Anchura mínima de la rama ascendente	24
— máxima de la rama ascendente	26
Altura de la sínfisis	15
— del cuerpo mandibular	13
Espesor máximo del cuerpo mandibular	7
Angulo mandibular	105°

Indices: C. parietal, 62,82. C. temporal, 87,30. Cv., 66,66. Vt. parietal, 88,17. Vt. temporal, 76,47. F., 92,00. Fp., 77,96. Fz., 80,64. Gz., 54,83. Ao., 82,35. FM., 53,22. O., 113,63. N., 53,57. Ma., 94,59. P., 55,88. Rm., 100,00.

Hylobates lar L.

b) Calavera de gibón. Forma parte de un esqueleto completo armado existente en el Museo de Ciencias Naturales. Java? Indices: C. parietal, 77,05. C. temporal, 88,46. Cv. 76,92. Vt. parietal, 101,69. Vt. temporal, 86,95. F., 88,00. Fp., 74,57. Fz., 75,75. Gz., 68,18. Ao., 100,00. Fm., 51,51. O., 83,33. N., 50,00. Ma., 80,48. P., 54,54. Rm., 85,18.

Una *Sideritis* híbrida de 1816

por

P. Font Quer.

En los herbarios del Real Jardín Botánico de Madrid existe un pliego con la siguiente referencia: «*Sideritis incana* L., julio y agosto de 1816. Descrita». Esta, como otras muchas plantas de las cuales no se indicó localidad en las etiquetas que las acompañan, proceden de cultivos del propio Real Jardín; algunas llevan, además, un número que correspondería al del registro de siembras.

Esta a que nos referimos nos llamó la atención al punto que la vimos, por sus verticilastros imbricados, como en nuestra variedad *occidentalis* de la *Sideritis incana* L.; dado que el tipo los tiene distantes, y más aun los ejemplares cultivados; por sus hojas anchas, las inferiores con uno o dos dientes obtusos en cada borde; por las brácteas, por la vellosidad, etc. Estudiada detenidamente, hemos visto que se trata de un híbrido producido por la combinación de la *Sideritis incana* L. con la *S. hyssopifolia* L. En la diagnosis que acompañamos, se ve en qué caracteres fundamos esta apreciación nuestra, que apoyamos, además, en el hecho comprobado de cultivarse en el Botánico de Madrid, y precisamente en 1816, según rezan las etiquetas, formas diversas, al parecer de origen cántabro, de hojas anchas y dentadas, de la *Sideritis hyssopifolia* L.; y además, desde 1800, por lo menos (también según etiquetas), la *S. incana* L.

Esta combinación da lugar a un híbrido aun no descrito, que creemos de justicia dedicar al farmacéutico Javier de Arizaga, de Elciego; que fué corresponsal del Jardín Botánico a fines del siglo XVIII, y descubrió en Cantabria la *Sideritis ovata* Cav. (*S. canta-*

brica Arizaga). Nadie se acordó más de él hasta que Gredilla publicó sus «Itinerarios botánicos». El nuevo híbrido fué contemporáneo de Arizaga.

× **Sideritis Arizagana,** *hybr. nov.*
(*S. hyssopifolia* L. × *S. incana* L.)

A Sideritide incana foliis latioribus, longioribusque, basi attenuatis, apice obtusis, mucronatis, inferioribus dentibus 1-2 in utroque margine; verticillastris imbricatis; dentibus bractearum 5-6 in utroque latere, longiaristatis; calycibus fere ad mediam partem usque partitis, partitionibus aristatis; differt. A Sideritide hyssopifolia, et praecipue a formis cantabricis latiorifoliis, foliis angustioribus, verticillastris minoribus, bracteis calycibus subdimidio brevioribus; labio superiore corollae longiori; discrepat.

Typus in Herbario Horti Regii Matritensis servatus, ubi anno 1816 natus est.

Muy posiblemente este tipo no se encontrará nunca espontáneo. La *Sideritis incana* L. no parece llegar siquiera a Burgos, y la forma de la *Sideritis hyssopifolia* L. que ha producido el híbrido creemos que es cántabra, tal vez alguna de las que herborizó Lagasca a principios del siglo pasado en las cercanías de Cabuérniga.

Descripción de una *Noualhieria* nueva de Canarias (Hemipt., Lygaeidae)

por

Juan Gómez Menor.

En la colección de hemípteros de Canarias del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, recogidos en su mayor parte por los Sres. Martínez de la Escalera, que estoy ordenando, he encontrado una especie de *Noualhieria* que creo nueva y cuya descripción me ha parecido conveniente publicar, por tratarse de un género propio de la fauna canariense y del que sólo se conocen dos especies.

Noualhieria pieltaini nov. sp.

Tipo: ♂, Monte de los Silos (Tenerife), en col. Museo de Madrid.

Cabeza negra en toda su extensión; antenas castaño casi negro; pico con el primer artejo castaño; los demás, amarillos. Pronoto negro en su mayor parte; en el borde posterior con dos manchas testáceas inmediatas a los ángulos póstico-laterales; élitros negros, con el borde de la coria amarillo, membrana negra; escudete negro; patas anteriores con los fémures amarillos en su tercio basal y las tibias y tarsos de color castaño; los fémures medios y posteriores con su mitad basal amarilla, así como también las tibias y los tarsos.

Pico delgado, llegando a las coxas posteriores; el artejo 1.º algo grueso, más corto que la parte inferior de la cabeza y llegando al nivel del borde posterior de los ojos; 2.º artejo algo prolongado hasta el borde anterior de las caderas del primer par.

Pronoto trapezoidal, brillante, con gruesos puntos hundidos en el borde anterior; la puntuación se prolonga hacia atrás en la parte media por una zona irregular de puntos, la cual, en su mitad posterior, se reduce a una doble línea. El disco posterior es rugoso y con gruesos puntos; éstos forman líneas a veces, y el límite que separa la porción posterior de la anterior lisa tiene forma de doble arco, haciendo saliente en su parte media; reuniendo lateralmente las dos zonas de puntos hay una línea punteada simple, limitando dos zonas lisas laterales, en las que en un ejemplar hay cuatro puntos bien delimitados.

Patas anteriores con los fémures fusiformes, poco abultados, en su mitad apical con cuatro dientes fuertes desiguales, estando los dos apicales reunidos por su base. Patas posteriores muy largas, con dos líneas de espinas: una interna y otra externa; la interna empieza casi en la parte media de la tibia y se extiende hasta el ápice.

Long., 6,2 mm.

Tenerife: Monte de los Silos (M. Escalera).

Observaciones.—Esta especie se diferencia de *coracipennis* por el pronoto, que en esta última tiene gruesos puntos en su borde anterior, prolongándose la puntuación hacia atrás por una zona irregular de puntos que forman casi un surco longitudinal; en la parte media del disco anterior existen lateralmente dos zonas no lisas por completo, sino con puntos menos profundos. El disco pos-

terior, muy fuertemente punteado y rugoso, formando líneas algunas veces los puntos; el límite entre la parte lisa del disco anterior y la rugosa del posterior es una línea recta. El escudete es rugoso y fuertemente punteado. Los élitros, punteados en toda su extensión y negros; los fémures anteriores tienen de cuatro a cinco espinas; en las tibias posteriores, la línea interna de espinas empieza en el ápice mismo.

Se diferencia de *quadripunctata* en que en ésta la puntuación del borde anterior del pronoto se prolonga hacia atrás por una línea media de dobles puntos y en las líneas punteadas laterales, que también son dobles; las superficies lisas tienen ligeros puntos. El escudete es como en *coracipennis*, pero la puntuación no es tan fuerte. En los élitros, la puntuación falta en la zona correspondiente a la mancha amarilla anterior, o si existe, es muy poco marcada; a más, la coloración es negra, con cuatro manchas amarillas, dos en cada élitro, estando las anteriores en la parte media de la coria y extendiéndose desde el borde hacia el clavus. La otra mancha es subapical. Los fémures anteriores ofrecen la misma disposición y número de espinas que en *coracipennis*.

Creo útil dar una clave para distinguir las tres especies que comprende este género:

1. Tibias posteriores con numerosos pelos rígidos en su parte interna y dos líneas de espinas, una externa y otra interna, empezando ésta en el tercio apical. Elitros negros, con gruesos puntos en toda su extensión...................... **coracipennis** Put.

— Tibias posteriores sin pelos rígidos en su parte interna o sólo en la porción apical, y con la línea interna de espinas empezando en su tercio basal o en su mitad..................... 2.

2. Élitros fuertemente punteados, salvo en la mancha amarilla que se extiende desde la mitad del borde externo de la coria hacia el clavus y otra mancha amarilla subapical...............
.... **quadripunctata** (Brullé).

— Élitros fuertemente punteados en toda su extensión y con el borde externo de la coria amarillo........ **pieltaini** nov. sp.

***

Los ejemplares de *N. coracipennis* existentes en el Museo de Madrid proceden de La Cuesta, Santa Cruz y Barranco de Taodio. Los de la *quadripunctata*, de Bajamar, La Cuesta y Vueltas de

Taganana, habiendo sido recogidos todos ellos, así como la nueva especie, por D. Manuel y D. Fernando Martínez de la Escalera en abril de 1921.

Me complazco en dedicar la especie a mi querido maestro y amigo D. Cándido Bolívar y Pieltain.

***

M. Noualhier, en su nota «Les Hémiptères et Hydrocorises des Canaries»[1], dice, hablando de las localidades donde se encuentra la *N. coracipennis* Put.: «Tenerife, entre La Laguna y Santa Cruz. Es notable que esta especie sólo se ha encontrado hasta ahora en la isla de Tenerife, mientras que su vecina *N. quadripunctata* no ha sido hallada más que en el grupo oriental de islas a partir de Canaria. Estas dos especies parecen excluirse y reemplazarse.»

Como puede verse por lo dicho anteriormente, esto no es exacto, pues en Tenerife han sido encontradas las tres especies, pudiendo existir, como en La Cuesta, dos de ellas en una misma localidad.

Notas sobre algunos cristales españoles de pirita

por

R. Candel Vila.

I. Combinación dodecaédrica: $\frac{1}{2}\,b^2$, $\frac{1}{2}\,b^{5/4}$.

De localidad española, y enviado para su medida por nuestro distinguido consocio D. Celso Arévalo, hemos tenido ocasión de estudiar un cristal muy curioso de pirita (fig. 1), de cuya determinación, practicada en el laboratorio de Mineralogía del Museo de Madrid, voy a ocuparme en la presente nota. Este ejemplar procede seguramente del secundario de Soria, donde fué recogido por D. Pedro Palacios.

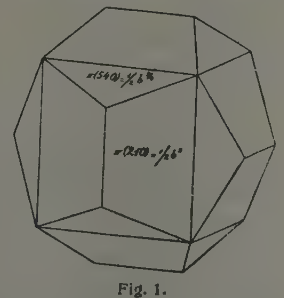


Fig. 1.

El cristal en cuestión, de un centímetro de diámetro, aproxima-

[1] *Ann. Soc. Ent. France,* 1893, pág. 10.

damente, presenta como forma fundamental el piritoedro $^1/_2\ b^2$ [π (210)], de caras lisas y ligeramente oxidadas; estando modificada dicha forma por unas facetas triangulares, un poco estriadas, correspondientes a otro piritoedro, determinado como $^1/_2 b^{5}/_4$ [π (540)], forma poco frecuente [1] y al parecer no citada en España.

Las medidas necesarias, practicadas por medio de un goniómetro de reflexión, modelo Wollaston, nos permiten establecer el cuadro que acompaña:

ANGULOS	Número de medidas.	VALORES ANGULARES	
		Medidos.	Calculados.
π (210) $\wedge$ π (2$\bar{1}$0).............	50	53° 13′	53° 7′ 50″
π (210) $\wedge$ π (540)	30	12° 5′	12° 5′ 30″

La figura 2 nos muestra una sección del cristal (suficientemente amplificada), según un plano diametral. El primero de los diedros que se ha medido es el formado por dos caras contiguas del piritoedro fundamental, representado en esta figura por el rectilíneo NPS, el cual nos permite reconocer [2] que se trata del piritoedro π (210).

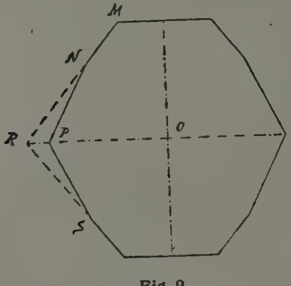


Fig. 2.

El otro diedro medido, es el formado por una de las caras del piritoedro fundamental, con la faceta modificante más próxima de

[1] Dicha forma, aunque poco frecuente, ha sido reconocida en ejemplares de Belabanya (Hungría), por Frenzenau; de Brosso, cerca de Travesella (Piamonte, en Italia), por Strüver; en los de Ardubat (Armenia), por Websky, y en los de Gilpin (Colorado), por Smith y Ayres [In Hintze, *Handbuch der Mineralogie,* Leipzig 1900, págs. 735-763].

El profesor Lacroix *(Minéralogie de la France et de ses Colonies;* tomo II, pág. 589; París, 1897) nos da noticia de un cristal, procedente de Saint Pierre de Mèsage y estudiado por Groth, en el cual se encuentra el π (540).

[2] Fernández Navarro (L.): *Cristalografía geométrica elemental.* Madrid, 1915, pág. 209.

la zona; estando representado en la figura 2 por el rectilíneo MNP. Esta medida nos permite identificar la forma modificante, para lo cual calculamos el ángulo NRS, formado por dos caras de la misma. En efecto:

$$
\begin{aligned}
NRS &= 2\ NRP \text{ (que representa } 2\ \tau) \\
NRP\ (\tau) &= 180^\circ - (RNP + NPR) = \\
&= 180^\circ - (RNP + 180 - {}^1/_2\ NPS) = \\
&= 180^\circ - RNP + {}^1/_2\ NPS = \\
&= MNP + {}^1/_2\ NPS.
\end{aligned}
$$ [1]

Ahora bien, por medio de estos dos ángulos, la mitad del NPS, medido antes, y el MNP, que es el medido en segundo lugar, podemos identificar [2] la forma modificante como perteneciente al piritoedro π (540), que, como hemos dicho, es muy poco frequente.

La figura 3 nos muestra la proyección estereográfica del cristal estudiado, la cual ha sido dibujada atendiendo a los valores angulares calculados y al procedimiento indicado por nuestro maestro, el profesor Fernández Navarro (*Op. cit.*, pág. 186, fig. 118).

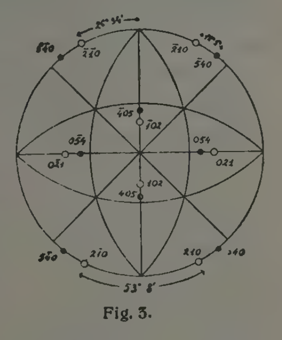


Fig. 3.

II. Formas cristalinas de las piritas de Igea (Logroño).

La presente nota se basa en el estudio de un lote de más de 1.500 ejemplares, procedentes de Igea, existentes de antiguo en el Museo de Madrid. Dichos ejemplares presentan un color amarillento, algo sucio, por oxidación de la pirita, y generalmente son de dimensiones que oscilan entre cinco y ocho milímetros de diámetro.

Las formas encontradas por nosotros, ya citadas en ejemplares de esta localidad por el profesor Fernández Navarro [3], pueden distribuirse como sigue:

---

[1] El profesor Liebisch, en su *Geometrische Krystallographie* (Leipzig, 1881), pág. 252, nos da:

$\pi\ (210) \wedge \pi\ (2\bar{1}0) = 53^\circ 7' 48{,}36''$

$\pi\ (540) \wedge \pi\ (5\bar{4}0) = 77^\circ 19' 10{,}62''$

[2] Fernández Navarro: *Op. cit.*, pág. 209.

[3] Fernández Navarro (L.): *Minerales de España existentes en el Museo de Historia Natural* (3.ª nota). *Actas Soc. Esp. de Hist. Nat.*, t. XXIV, 1895, págs. 83-101.

Cristales aislados.—p [(100)].—En una proporción del 2 por 100 y con las caras profundamente estriadas, en virtud de la conocida combinación oscilatoria del piritoedro.

$^1/_2$ b^2 [π (210)].—La mayoría de los ejemplares presentan esta forma no asociada a otra alguna, dando cristales tan perfectos, que las medidas goniométricas han acusado pequeñísimas diferencias con los valores angulares calculados.

p, $^1/_2$ b^2 [(100), π (210)].—Es bastante frecuente esta combinación, siendo la única observada en los ejemplares estudiados. Las caras del cubo están surcadas por estrías, cuya explicación hemos dado anteriormente.

Maclas.—Aparte de formaciones paralelas muy curiosas, hemos visto numerosos ejemplares que presentan la macla según cara de (100), conocida con el nombre de *cruz del hierro* y tan característica de esta especie. Se presenta en algunos ejemplares de la combinación *p*, $^1/_2$ b^2, antes descrita, aunque es más frecuente en piritoedros.

Los ejemplares de facies exaédrica se maclan algunas veces según cara de octaedro, aunque son las menos, pues es bastante frecuente que lo hagan según cara de diploedro, que no me detuve en determinar.

III. Una ley de macla nueva para la gea de España.

Buttgenbach [1] describió un ejemplar, representado ortogonalmente en la figura 4, procedente de Fond de Jotté (Couthin, Bélgica), y maclado según cara de *piritoedro inverso*, no existente, pero posible en el cristal.

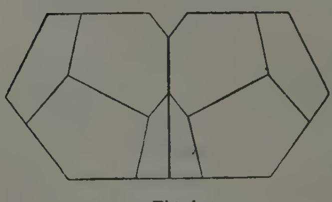


Fig. 4.

Entre los ejemplares procedentes de Igea, hemos separado algunas maclas, cuyo eje es normal a una cara de *piritoedro directo*, ley que, no estando citada en las obras clásicas, la creemos nueva, y de un modo particular nueva para España.

La figura 5 nos indica la explicación, puramente teórica, que nos da idea de esta macla.

---

[1] Buttgenbach (H.): *Description de quelques cristaux du sol belge.* Annales Soc. Géol. de Belg., t. XXVIII, págs. 199-215 M.; Liège, 1900-1901.

En 1) vemos proyectados ortogonalmente dos piritoedros de símbolo π (210); en 2) sufre uno de ellos, el rayado, un giro de 180°, maclándose en dicha posición según una recta perpendicular a una

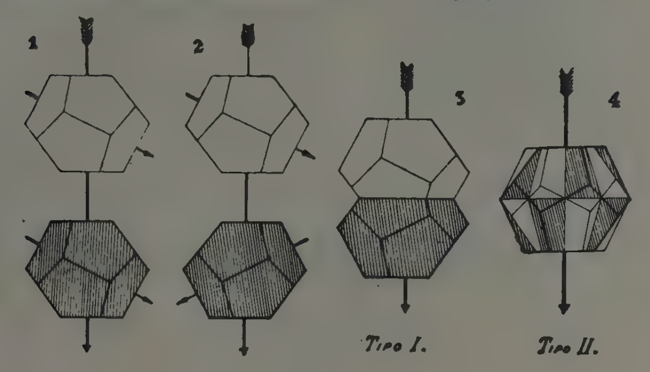


Fig. 5.

cara de piritoedro, que es el π (210) en el caso que estudiamos. Según que la penetración esté más o menos avanzada, distinguimos dos tipos diferentes, representados en 3) y 4).

Los ejemplares estudiados de esta localidad pueden distribuirse en tres grupos:

TIPO I (fig. 5, n. 3).—Poseemos dos ejemplares de este tipo, cuyas medidas goniométricas identifican la ley de macla.

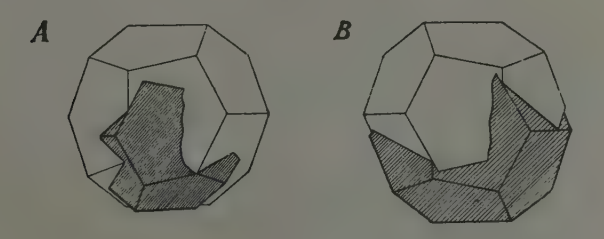
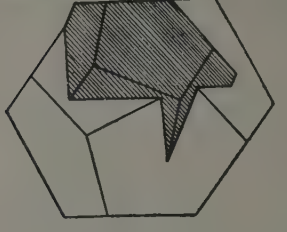


Fig. 6.

TIPO II (fig. 5, n. 4).—De este tipo poseemos dos ejemplares, representados ortogonalmente en la figura 6, sirviéndonos de plano de proyección el mismo plano de macla; esto es, una cara de π (210). La figura 7 nos muestra la proyección de uno de ellos, que es el

señalado con la letra A de la figura 6, pudiéndole referir, por medio de esta nueva figura, al tipo II de la figura 5, con sólo tener en cuenta el desigual tamaño de los dos individuos maclados.


Fig. 7.

Tipo III (?).—Entre los ejemplares maclados apartados para estudio, hemos visto algunos formados por la combinación $p\ ^1/_2\ b^2$, cuyo plano de macla es vecino al π (210). No damos representación de ellos, por la escasa perfección de tales ejemplares.

Estos, con otros muchos, maclados según diversas leyes simultáneas, serán objeto de un estudio más detenido.

Lab. de Mineralogía del Museo Nac. de Cienc. Nat.

La *Mercierella enigmatica* Fauvel, serpúlido de agua salobre, en España

por

Enrique Rioja.

(Lam. V.)

En diciembre de 1922 describió Fauvel un serpúlido de agua salobre, recogido en Francia en el canal de Caen, entre Ouistreham y Herouville, el cual desemboca en el mar, y que bautizó con el nombre de *Mercierella enigmatica*. Hace cosa de un mes recibí un envío de serpúlidos de Gandía que me hacía el R. P. Ignacio Casañ, profesor de las Escuelas Pías, para su determinación, y al estudiarlos, me encontré sorprendido al ver que se correspondían con la especie descubierta por Fauvel. Al escribir al P. Casañ, dándole cuenta de su interesante hallazgo, me envió nuevos ejemplares, conservados en alcohol unos, y otros vivos, que me han permitido hacer un detenido estudio de esta especie, y por lo cual le expreso desde este lugar mi agradecimiento y felicitación por tan importante captura.

Desde hace tiempo se conocen algunas especies de sabélidos

adaptados a vivir en agua dulce o salobre, en tanto que todos los serpúlidos se consideraban como exclusivamente marinos, hasta que Southern[1] describió en 1921 un serpúlido *Ficopomatus macrodon* de la India, recogido en Cochin Backwater, cerca de Ernakulam, en la costa occidental de la Presidencia de Madras, en lagos que comunican con el mar, y en 1922 descubre Fauvel la ya citada *Mercierella enigmatica* que ahora acaba de encontrar el P. Casañ. Este hallazgo en una nueva localidad es interesante, porque tal vez permita considerar a este serpúlido como representante de la fauna europea y no como elemento importado de otros países por barcos mercantes.

El estudio de los ejemplares españoles nos ha proporcionado algunos datos, que consignaremos en la siguiente descripción:

Mercierella enigmatica Fauvel.

1922. *Mercierella enigmatica* Fauvel, *Bull. de la Soc. Zool. de France,* t. XLVII, págs. 424-430, figs. 1 *a-o*.

Habita este serpúlido en tubos calcáreos, blancos, sinuosos (fig. 1), que, cuando se asocian, forman colonias, a veces muy numerosas, adheridas a las rocas, quillas de barcas, y otros objetos sumergidos. Los tubos primeramente reptantes abandonan luego su soporte y aparecen erguidos. A lo largo del tubo se ven los sucesivos peristomas en forma de embudos excéntricos, situados a variable distancia unos de otros. La abertura se encuentra rodeada por un peristoma en forma de trompeta.

Cada tubo mide, por término medio, de 2 a 4 cm. de longitud por 1,5 a 2,5 mm. de diámetro.

Los ejemplares de Gandía parecen ser de dimensiones algo mayores que los que describe Fauvel de Caen, llegando con frecuencia a alcanzar 20 a 22 mm. de longitud, sin contar el penacho branquial, que mide de 2 a 2,5 mm., por 1,5 a 2 mm. de anchura.

La coloración es relativamente constante, ahorrándonos una detallada descripción la excelente acuarela de D.ª Luisa de la Vega, reproducida en la lámina V que acompaña a esta nota. Las branquias, de color verdoso, tienen un número variable, general-

---

[1] Southern: «Fauna of the Chilka Lake.—Polychaeta of the Chilka Lake and also of Fresh and Brackish waters in other parts of India».—*Mem. of the Indian Mus.*, vol. V, núm. 8, mayo 1921.

mente 8 a 12, de fajas transversales, de un pigmento pardo o rojizo (lám. V, fig. 2), que persiste en el alcohol. Estas fajas aparecen al microscopio como acumulos pigmentarios, sobre los cuales



Fig. 1.— *Mercierella enigmatica* Fauvel. Tubos entrelazados formando una colonia; × 2.

tienen probablemente acción los cambios de intensidad luminosa. El abdomen presenta color variable, según el sexo, siendo rojizo o anaranjado en las hembras y de color gris-verdoso en los machos. El opérculo es de color pardo obscuro (lám. V, fig. 3), algo amarillento, presentando con frecuencia una faja blanquecina, que destaca vivamente del fondo pardo que recorre la quilla ventral del tallo opercular, y un anillo del mismo color o de una tonalidad amarillenta (lám. V, fig. 3), que bordea la porción provista de espinas de la parte ensanchada. En los filamentos branquiales, y sobre todo en la membrana torácica, y en el collar se observan muy bien los vasos del aparato circulatorio llenos de sangre de color verde, especialmente al llegar a ellos las ondas sanguíneas.

El penacho branquial está formado por 6 a 10 radios branquiales a cada lado, con 20 a 25 pares de bárbulas y terminando en un filamento algo más largo que una de las bárbulas de la porción media del filamento branquial.

El opérculo es muy característico, recordando a primera vista al de un *Hydroides*. Este órgano está implantado en el lado iz-

quierdo en numerosos ejemplares examinados, habiendo observado tan sólo dos de ellos que de un modo excepcional llevaban este órgano en el lado derecho. El tamaño del opérculo es variable en longitud y grosor; en algunos ejemplares sobrepasa la longitud del penacho branquial, en tanto que en otros no alcanza apenas la mitad de la longitud de los filamentos branquiales.

El pedúnculo opercular tiene sección triangular, con una quilla bien acusada, dirigida hacia el eje del animal (fig. 3); es decir, en la parte ventral del tallo. En el lado opuesto a esta quilla existe una amplia cara, que se estrecha hacia abajo, y que está limitada por dos rebordes de las caras laterales (fig. 2 y lám. V, fig. 3).

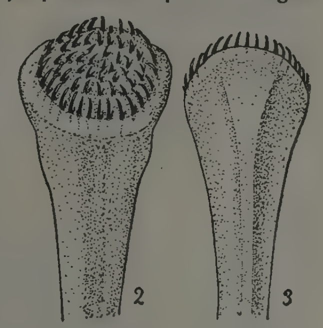


Fig. 2. — *Mercierella enigmatica* Fauvel Opérculo visto por su cara dorsal; × 5.
Fig. 3. Idem. Opérculo visto ventralmente; × 5.

La parte superior del opérculo aparece ensanchada, presentando un grueso reborde membranoso, que limita una pequeña excavación en la cara superior, en la cual se implantan numerosas espinas quitinosas (lám. V, fig. 3 y figs. 2 y 3), encorvadas y afiladas en su extremidad, de color, en general, muy obscuro, casi negro, dispuestas en verticilos más o menos irregulares, formados los más externos por 12 a 25 espinas. La disposición, número y forma de estas espinas es bastante variable en los diversos ejemplares observados. En algunos raros ejemplares, llegan a faltar completamente, o ser muy débiles y pálidas, en tanto que otras veces, por el contrario, rellenan toda la cavidad de numerosas espinas muy robustas. Lo más frecuente es que existan de uno a tres verticilos, dispuestos alternadamente, siquiera esta alternancia no sea muy rigurosa.

La forma de las espinas operculares de los ejemplares de Gandía difiere un poco de la de los ejemplares franceses descritos por Fauvel. Algunas son sencillas, aunque de mayor longitud que las figuradas por Fauvel (loc. cit., fig. *e*). Cada una de ellas presenta una lámina inferior de implantación, de color amarillento más pálido que el resto, que penetra en los tejidos blandos del opérculo y una porción libre terminal resistente y encorvada (figs. 4 a 11).

Estas espinas llevan muchas veces pequeñas espinitas, en número de una a tres, implantadas sobre la lámina de inserción (figs. 4, 5, 9 y 13). La parte terminal es simple; pero no por ello dejan de encontrarse algunas bifurcadas o trifurcadas, como las representadas

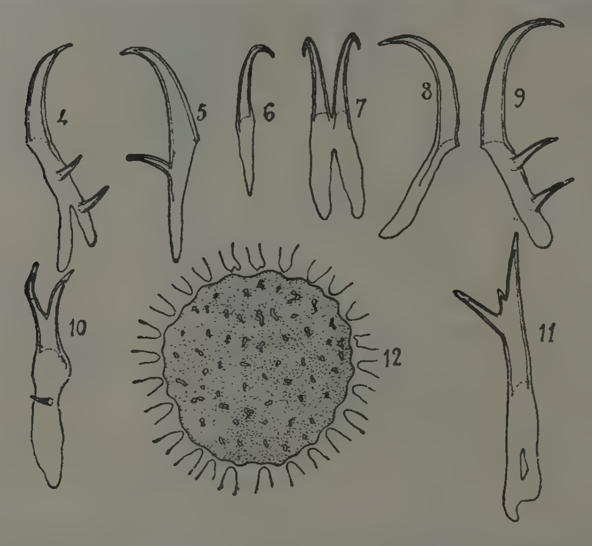


Fig. 4 a 11.—*Mercierella enigmatica* Fauvel. Distintas formas de espinas operculares; × 100, Fig. 12. Idem. Placa quitinosa situada en la parte cóncava del opérculo; × 100.

en las figuras 10 y 11. Además de las variaciones mencionadas, se encuentran casos de soldadura de espinas contiguas (fig. 7), o de bifurcación o perforación de la lámina de implantación (figs. 4 y 11).

En el fondo de la pequeña cavidad que existe en el opérculo, hay una lámina quitinosa discoidal con el contorno suavemente ondulado por algunos festones y perforada por orificios irregulares, esparcidos sin orden alguno por la superficie de la placa (figuras 12 y 13). Las espinas operculares se apoyan sin soldarse en la mencionada lámina quitinosa, aprovechando los festones entrantes (figs. 12 y 13), los cuales indudablemente sirven de sostén a las espinas. El número de verticilos de espinas aumenta con la edad; los nuevos verticilos aparecen intercalados entre los antiguos, de tal modo, que las espinas más jóvenes (fig. 13) aparecen entre las ya constituídas en los espacios que dejan entre sí las espinas de los

verticilos más viejos, pero sin que el orden sea rigurosamente perfecto (fig. 13). A medida que los verticilos de espinas quitinosas aumentan, la placa mencionada disminuye de diámetro, llegando a desaparecer en los ejemplares viejos, en los que no es posible encontrar esta producción.

El collar es muy amplio, con su borde entero, no presentado lacinias ni festones; está rebatido sobre la porción torácica, siendo su contorno redondeado y continuándose por la membrana torácica, que es bastante amplia, la cual termina inferiormente, en la parte ventral, por una prolongación libre y triangular (lámina V, fig. 1).

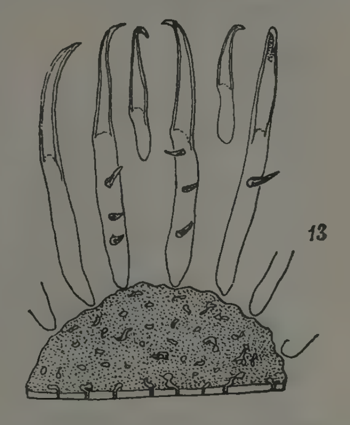


Fig. 13.— *Mercierella enigmatica* Fauvel. Disposición de las espinas del opérculo constituyendo dos verticilos y de la placa quitinosa opercular; × 100.

El tórax está formado por siete segmentos setígeros, de los que el primero está provisto de dos haces setígeros, oblicuos, y los restantes llevan además series de placas uncinadas.

Las cerdas del primer segmento setígero son de dos clases: unas muy finas, poco numerosas, con el margen marcadamente espinoso (figs. 14 y 15), las cuales, vistas de frente, presentan un aspecto claramente pinnado, por confluencia de las espinas de uno y otro borde (fig. 15); las restantes son mayores, muy fuertes y más numerosas, siendo muy características por su forma (fig. 16). El borde de estas cerdas presenta gruesos dientes, destacándose los más inferiores por su mayor tamaño y por presentar dientes laterales irregularmente dispuestos (figs. 16 y 17). Los dientes de la parte inferior de la cerda aparecen ordenados en dos o tres filas, según se observa cuando se examina la cerda de frente, además de los dientes laterales antes mencionados; poco después quedan reducidos a una sola serie, que continúa hasta el final de la cerda (figs. 18 y 19). En los ejemplares de Gandía, la serie única de dientes comienza mucho más abajo que en los ejemplares de Francia que Fauvel describe (loc. cit., fig. *h*).

Los seis segmentos restantes del tórax presentan en sus haces

cerdas, que, vistas de frente, no tienen estriación ninguna (fig. 20); pero de perfil se observa clara la estriación de su margen (figuras 21 y 22).

No he logrado ver las espinas que erizan la cerda, y que Fau-



Fig. 14.—*Mercierella enigmatica* Fauvel. Cerda fina del primer segmento torácico vista de lado; × 400.—Fig. 15. Idem. Cerda del primer segmento del tórax vista de frente; × 400.—Fig. 16. Idem. Cerda gruesa del primer segmento del tórax vista de lado; × 400.—Fig. 17. Idem. Porción inferior de la misma cerda; × 500.—Figs. 18 y 19. Idem. Dos cerdas del haz del primer segmento setígero vistas de frente; × 400.—Fig. 20. Idem. Cerda torácica vista de frente; × 400.—Figs. 21 y 22. Idem. Cerdas torácicas vistas de lado; × 400.

vel dice se observan en las de los ejemplares por él estudiados, cuando se las examina con objetivo de inmersión. Entre estas cerdas aparecen otras más finas, que no son más que las cerdas de recambio, que sustituirán con el tiempo a las que describimos.

Las placas uncinadas torácicas son de forma triangular, con seis a ocho dientes en su margen libre (figs. 23 a 26). El diente terminal está excavado inferiormente, como en los de *Pomatoceros* y *Pomatostegus* (figs. 23, 25 y 26). Cuando se examina este diente por su parte superior, aparece claramente bifurcado (fig. 24).

El abdomen consta de 90 a 100 segmentos, que llevan cerdas

geniculadas muy finas y largas. En cada haz existen unas cerdas de mayor longitud y más delicadas (fig. 27), y otras más cortas y robustas (fig. 28). El número de cerdas de cada haz disminuye a medida que los segmentos son más posteriores, al propio tiempo que la longitud de las cerdas aumenta cada vez más. Las cerdas geniculadas parecen tener un doble margen dentado, quedando entre ambos una cavidad, como sucede en las cerdas abdominales de *Pomatoceros*, y en las caliciformes de la misma región de *Serpula* e *Hydroides*.

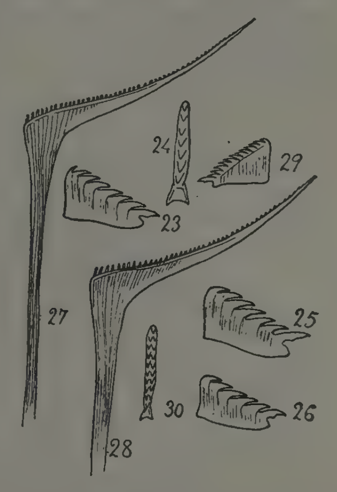


Fig. 23.—*Mercierella enigmatica* Fauvel. Placa uncinada del tórax; × 400.—Fig. 24. Idem. Placa uncinada del tórax vista de lado; × 400.—Figs. 25 y 26. Idem. Dos placas uncinadas torácicas; × 400.—Fig. 27. Idem. Cerda abdominal geniculada de largo tallo; × 400.—Fig. 28. Idem. Cerda abdominal geniculada de tallo más corto; × 400.— Fig. 29. Idem. Placa uncinada abdominal vista de lado; × 400.—Fig. 30. Idem. Placa uncinada abdominal de los últimos segmentos vista de frente; × 400.

Las placas uncinadas del abdomen son más pequeñas y triangulares que las torácicas, llevando en su borde libre de 10 a 14 dientes finos, y el terminal, de igual forma que en las torácicas (fig. 29). En los segmentos más posteriores, las placas son más pequeñas y menos numerosas, estando sus dientes dispuestos en dos filas, como señala Fauvel en su descripción (fig. 30).

El ano se abre entre dos pequeñas papilas anales redondeadas.

Localidad y habitat.—Los ejemplares estudiados proceden de los arroyos que desembocan en el puerto de Gandía, principalmente del llamado río de San Nicolás, en el cual penetran algo más de un kilómetro río arriba.

Los ejemplares enviados por el P. Casañ viven sobre piedras, formando colonias de pequeña extensión; pero según los datos recibidos, forman colonias numerosas sobre las quillas de las barcas abandonadas, en las que viven perfectamente.

En los riachuelos, en los que vive la *Mercierella enigmatica*, se encuentran algunos animales de fauna salobre, adaptados a vivir

en un agua de salinidad escasa. Entre los anélidos hay que mencionar la *Nereis diversicolor*, que se halla en gran abundancia; todos los ejemplares que he observado de esta especie corresponden a individuos jóvenes. Además, se encuentran colonias de *Carchesium*, *Folliculina ampulla*, una especie de Hidroideo muy interesante, ciertos turbelaridos y briozoos, y entre los crustáceos *Paratanais Balei* Sars, *Tanais tomentosus* Kröyer, *Corophium crassicorne* Brur, *Aphesura* sp. y un pequeño ejemplar de *Carcinus moenas* [1].

La salinidad del agua en que viven estos seres es muy débil, siendo, según la determinación hecha por mi compañero el señor Strong, 1,81 g. por 100 de ClNa.

Observaciones.—En Madrid he podido estudiar vivos estos anélidos, durante más de un mes, en una mezcla, a partes iguales, de agua de mar y agua dulce, que se ha ido renovando y filtrando repetidas veces, para utilizar la misma agua, no demostrando los ejemplares de *Mercierella* hasta el momento que escribo estas líneas signo alguno de malestar. Algunos ejemplares vivieron varios días en agua con cloruro de sodio, en la proporción aproximada en que esta sal se halla en el agua en que ordinariamente habitan, en tanto que otros que se dejaron en agua de mar pura, a los dos días mostraban señales evidentes de hallarse en condiciones desfavorables, pereciendo poco después.

El nombre específico dado por Fauvel a este anélido expresa claramente las dudas de este autor respecto al país de origen de este serpúlido. Su hallazgo en Gandía, puerto de poco tráfico, aleja la idea de que este serpúlido haya sido importado por algún barco procedente de otro puerto no europeo. Aunque con todo género de reservas, dados los escasos datos que aun se poseen, pudiera emitirse la hipótesis de que la *Mercierella* procediese originariamente de alguna región de los alrededores del Mediterráneo cuya fauna anelidológica esté insuficientemente estudiada, como sucede con la comarca de Gandía, y, en general, con todo el litoral levantino de nuestra Península. Nuevas investigaciones y nuevos hallazgos serán los que definitivamente resuelvan la cuestión de considerar a este anélido como elemento faunístico de importación exótica o como genuino representante de la fauna europea.

Esta especie se aproxima mucho al *Ficopomatus macrodon*

---

[1] La determinación de las especies de crustáceos se debe a D. Manuel Ferrer, a quien desde este lugar expreso mi reconocimiento.

Southern, del que difiere: 1.°, por la forma del opérculo; 2.°, por la forma de las cerdas del primer segmento setígero; 3.°, por algunos detalles de sus placas uncinadas del abdomen, y 4.°, por la forma de su tubo.

Las cerdas del primer segmento setígero tienen, sin embargo, algún punto de semejanza con las de *Ficopomatus* en su parte terminal, aunque *Mercierella* carece de la porción desprovista de dientes, que en *Ficopomatus* se extiende desde el primer diente hasta la porción terminal de la cerda (Southern, loc. cit., lám. XXX, figuras 27 B y 27 E).

Las cerdas de *Ficopomatus* pudieran imaginarse derivadas de cerdas semejantes a las del primer segmento de *Serpula* e *Hydroides*, en que los dos dientes basales se hubiesen soldado en uno impar, o que uno de ellos tomase desarrollo preponderante sobre el otro; las de *Mercierella* pudieran referirse al tipo *Ficopomatus*, pero más avanzadas en la evolución indicada, hasta el punto de que el espacio de la cerda desprovisto de dientes hubiese sido invadido por nuevos dientes, y los dientes basales no se hubiesen aún soldado. De todos modos, las afinidades de estos dos géneros con los restantes serpúlidos son muy inciertas, por lo que son difíciles de establecer con seguridad sus verdaderas relaciones.

Descripción de un nuevo género y tres especies nuevas de *Ortheziinae* (Hemipt., Coccidae), de España y de Costa Rica

por

F. Silvestri.

Entre las cochinillas que recogí en los alrededores de Algeciras, hay ejemplares de un *Ortheziinae*, que, por tener antenas y patas muy distintas de los géneros conocidos del mismo grupo, describo como representante de un nuevo género. A este mismo refiero una especie de Costa Rica recogida por el muy distinguido profesor y amigo J. Fid. Tristán. Aprovechando la ocasión describo también una especie nueva de *Ortheziola*, muy distinta de *O. Vejdovskyi* Sulc y de *O.* (*Nipponorthezia*) *ardisiae* Kuwana, que yo considero congenéricas, porque los dos tienen antenas de

tres artejos, siendo, en realidad, conformadas del mismo modo las antenas de la *O. Vejdovskyi*, como Sulc exactamente describió.

Gen. **Orthezinella** nov.

Antennae 4-articulatae, divisione inter tertium et quartum lineari; oculi parum ab antennarum basi remoti. Rostrum bene evolutum. Pedes longiusculi, trochantero nullo, tibia quam tarsus breviore, divisione tibio-tarsali lineari, praetarso unguiformi setis lateralibus brevioribus aucto. Apertura analis setis 6 instructa.

Dorsum et venter setis ciriparis brevissimis, numero et dispositione variabilibus, instructa.

Stigmata abdominalia haud manifesta.

Mas ignotus.

Typus: *O. hispanica* sp. nov. [1]

OBSERVATIO.—Genes hoc ab *Ortheziola* Sulc antennis 4-articulatis, pedibus divisione tibio-tarsali distinctissimum est.

Orthezinella hispanica sp. nov. (Fig. I-III.)

Corpus terreum lamina cerea marginali antica, laminis cereis utrimque 8 et lamina marginali postica c. mm. 0,26 longis, totis albis, nec non carinis cereis 6 dicmalibus medianis angustis, parum altis usque super abdominis segmentum 4um apparente dispositis.

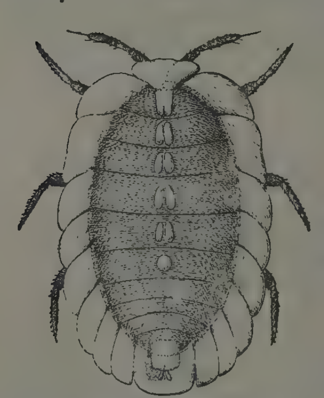


Fig. I.—*Orthezinella hispanica:* animalculum pronum laminis cereis vestitum.

Oculi sat magni.

Antennae articulo primo quam secundus aliquantum crassiore et parum breviore, articulo tertio quam secundus fere $^1/_3$ longiore et quam quartus parum longiore, setis et sensillis vide fig. III, 1.

Rostrum longiusculum (ad mm. 0,28 longum), subtus setis nonnullis brevissimis instructum.

Pedes tarso quam tibia duplo longiore, sensillo placoideo basali dorsuali instructo setis vide fig. III, 6-7.

Caput setis ciriparis brevissimis, conico-truncatis numerosis anticis marginalibus et aliis 2-3 seriatis submedianis; thorax setis

---

[1] Forsan *Ortheziola fodiens* Giard eidem generi pertinet.

ciriparis, ejusdem capitis similibus, lateralibus et submedianis; abdomen setis ciriparis lateralibus et aliis submedianis in segmentum primo apparente, aliis medianis in segmento secundo apparente et aliis per partem posticam tergitorum octavi et noni, aliis numerosis per marginem posticum urosterniti octavi. Caput, thorax et abdomen inter setas ciriparas submedianas dorsualibus disculis nonnullis ciriparis instructa, nec non inter areas laterales setarum segmenti uniusquisque; corporis superficies cetera rugosissima et disculis ciriparis sparsis nec non setis nonnullis per tergita et sternita trasverse dispositis instructa.

Fig. II. — *Orthezinella hispanica:* corporis dimidia pars prona et dimidia pars supina laminis cereis denudatum.

Anulus analis setis duabus superis et duabus inferioribus brevibus sat robustis, setis duabus medianis brevioribus et minus robustis instructus; anuli lamina poris punctiformibus instructa.

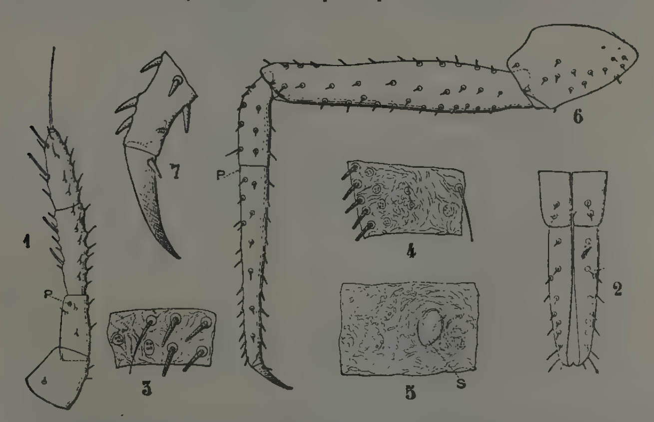


Fig. III.—*Orthezinella hispanica:* 1, antenna laeva supra inspecta; 2, rostrum; 3, mesonoti cutis particula submediana; 4, mesonoti cutis particula sublateralis; 5, metanoti cutis particula circumstigmatica; 6, pes paris tertii; 7, tarsi apex et praetarsus: P, sensillum placoideum; S, stigma.

Long. corp. cum laminis cereis, mm. 2,10; sine laminis dictis, 0,70; lat. thoracis cum laminis cereis, 1,34; sine laminis dictis, 0,95; long. antennarum (sine seta apicali), 0,50; long. pedum paris tertii, 1,10.

PATRIA.—Hispania merid.: Algeciras.

HABITAT.—Exempla tria legi sub saxis haud profunde sistentibus.

Orthezinella neotropicalis sp. nov. (Fig. IV-VII.)

Corpus testaceo-ochraceum, laminis cereis albis lateralibus 10 [1] carinis submedianis super caput, super segmenta thoracalia et

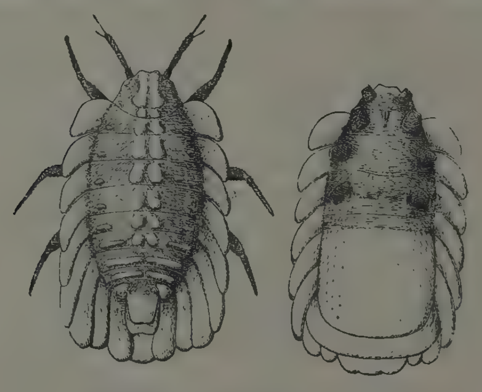


Fig. IV.—*Orthezinella neotropicalis:* animalculum pronum et supinum laminis cereis vestitum.

segmenta quatuor abdominalia, nec non acervo cereo parvo sublaterali; abdominis segmenta 5um et 6um laminis parvis duabus, segmentum septimum lamina mediana processus cereos anales superante, sed lamina ultimam ventralem haud superante instructum. Abdominis pars ventralis a lamina magna urosterni secundi (apparentis) procedente obtecta.

Oculi elongati.

Antennae super frontis processum perbrevem insertae, articulo primo quam secundus aliquantum crassiore et c. $^1/_8$ longiore, articulo tertio quam secundus $^3/_5$ longiore, articulo quarto tertio longitudine subaequali parte distali subovali parum crassiore setis et sensillis vide fig. VI, 1.

[1] Exempla in alcool asservata tantum vidi.

Rostrum ad mm. 0,156 longum, setis nonnullis brevissimis apicalibus instructum.

Setae ciriparae et disculi ut figura V, diligenter delineata demonstrat.

Pedes (fig. VI, 10), tarso quam tibia fere $^2/_3$ longiore, praetarsi ungue brevi robusto, setis lateralibus brevissimis aucto.

Anulus analis setis 6 brevibus subaequalibus instructus.

Long. corporis cum laminis cereis, 1,80; sine laminis dictis, 1,70; lat. thoracis cum laminis cereis, 1,40; sine laminis dictis, 1,10; long. antennarum (sine seta apicali), 0,52; long. pedum paris tertii, 1,10.



Fig. V.—*Orthezinella neotropicalis:* corporis dimidia pars prona et dimidia pars supina laminis cereis denudatum.

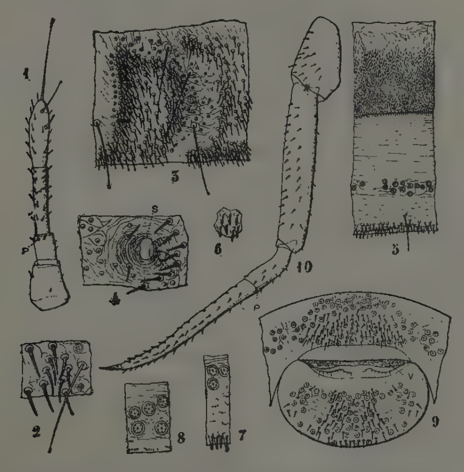


Fig. VI.—*Orthezinella neotropicalis:* 1, antenna sinistra supra inspecta; 2, mesonoti cutis particula submediana; 3, mesonoti cutis particula supera lateralis et infera lateralis; 4, metanoti cutis particula circumstigmatica; 5, urosterni secundi (apparentis) et tertii particula submediana; 6, urosterni secundi partis posticae setae ciriparae nonnullae; 7, urosterni tertii particula a poris ad marginem posticum; 8, ejusdem urosterni disculi ciripari nonnulli magis ampliati; 9, abdominis pars mediana postica ab urosterno sexto (apparente); 10, pes paris tertii: P, sensillum placoideum; S, stigma; V, vulva.

PATRIA.—Costa Rica: S. José.

HABITAT.—Exempla nonnulla cl. prof. J. F. Tristán in humo legit.

OBSERVATIO.—Species haec ab *O. hispanica* setarum et disculorum numero, forma et dispositione, nec non antennis super tuberculum frontalem perbrevem gestis diversissima est.

Ortheziola Tristani sp. nov. (Fig. VII-IX).

Corpus subellipticum laminis cereis albis 8 lateralibus, lamina subconica mediana antica et pone hanc lamina subconica minore,

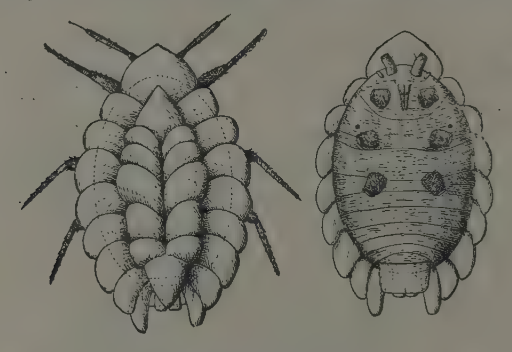


Fig. VII.—*Ortheziola Tristani:* animalculum pronum et supinum laminis cereis vestitum.

segmentis 5 sequentibus laminis duabus medianis sursum directis, et postice lamina conica dorsuali mediana auctum; laminis cereis spoliatum ochroleucum.

Caput supra setis brevissimis subconicis modice crebris instructum, subtus setis nonnullis et disculis minimis anticis parum numerosis instructum.

Oculi longiusculi ab antennarum basi brevi spatio separati; antennae articulo primo secundum longitudine subaequante vel parum superante, articulo tertio quam secundus c. $^2/_3$ longiore, paullum attenuato seta longa (fere articuli dimidiam longitudinem aequante) instructo nec non setis paucis brevioribus ut fig. IX, 1 demonstrat.

Rostrum breve (ad mm. 0,13 longum) setis paucis apicalibus inferis et seta nonnulla laterali instructum.

Thorax supra setis ciriparis subconicis brevissimis vestitus et per partem anticam segmenti singuli area transversali poris minimis uni vel biseriatis et area longitudinali sublaterali etiam poris

minimis nonnullis instructus, subtus lateraliter etiam setis subconicis; et area longitudinali nuda poris minimis 1-3 seriatis nec non area sublaterali setis subconicis; sterna inter pedum basim et ad pedum basim poris minimis simplicibus sat numerosis et setis nonnullis brevissimis aucta.

Pedes longiusculi, tarso a tibia tantum constrictione perparva et sensillo basali distinguendo; praetarsi ungue brevi, robusto, setis lateralibus minimis.

Abdomen tergitis 1-6 (apparentibus) setis ciriparis (per partem medianam segmentorum 4-6 minus numerosis) et poris ut thoracis dorsum, tergitis septimo et octavo setis ciriparis 2-3 seriatis posticis et poris minimis lateralibus nonnullis instructis, apertura anali setis 6 brevibus instructa. Sterna brevissimis parum numerosis (nullis per partem medianam sternorum), nec non poris minimis nonnullis in serie antica transversali et aliis lateralibus in seriebus 1-3 longitudinalibus dispositis instructa.

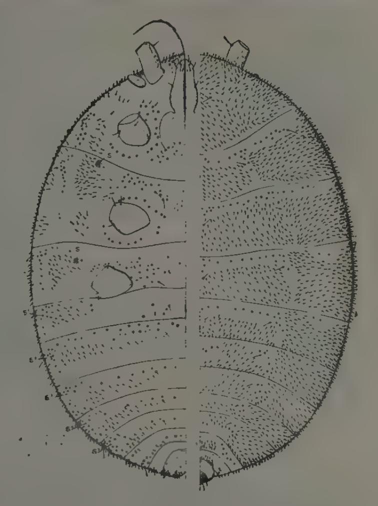


Fig. VIII.—*Ortheziola Tristani:* corporis dimidia pars supina et dimidia pars prona laminis cereis denudata: S, stigmata thoracalia; S^1-S^5, stigmata abdominalia.

Long. corp. cum laminis cereis, mm. 1,54; sine laminis dictis, 1,10; lat. thoracis cum laminis cereis, 1,10; sine laminis dictis, 0,74; long. antennarum (sine seta apicali), 0,40; long. pedum paris tertii, 0,62.

PATRIA.—Costa Rica: San José.

HABITAT.—Exempla descripta in humo inter detrita vegetalia a clar. prof. J. F. Tristán, cui species animo grata dicata est, lecta fuerunt.

OBSERVATIO.—Species haec ab *Ortheziola* (*Nipponorthezia*) *ardisiae* dorso laminis cereis obtecto, nec non setis at póris et antennarum forma.

Ortheziola Vejdovskyi Sulc antennis 3-articulatis instructa

est, sed fronte sub antennarum basi in tuberculum cylindraceum,

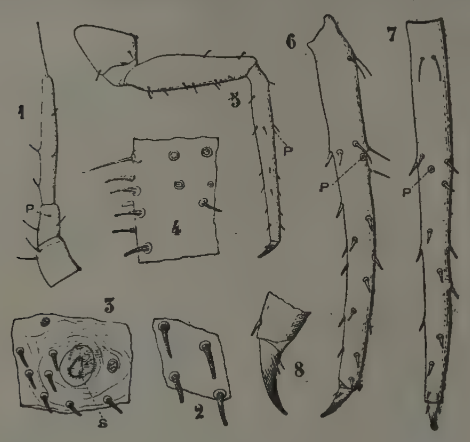


Fig. IX.— *Ortheziola Tristuni:* 1, antenna dextera supra inspecta; 2, mesonoti cutis particula submediana; 3, metanoti cutis particula circumstigmatica; 4, urosterni tertii cutis particula lateralis; 5, pes paris tertii; 6, ejusdem tibio-tarsus et praetarsus lateraliter inspecti; 7, eidem supra inspecti: P, sensillum placoideum; S, stigma.

antennam gerentem producta est, ut bene Sulc descripsit et delineavit.



Mercierella enigmatica Fauvel.

1. Animal visto de lado, × 5. — 2. Branquia, × 10. — 3. Opérculo, × 10.

Sesión del 2 de abril de 1924.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO CASARES-GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Aprobóse también la propuesta de socio hecha en el mes de marzo, y fueron presentados, por el Sr. Fernández Galiano, la Srta. Margarita Comas Camps, Profesora de la Escuela Normal de Maestras de Tarragona; por el Sr. San Miguel, la Srta. María de los Angeles Ferrer Sensat, don Luis Juanola Ferrés y D. Martín Costa Serra, alumnos de la Facultad de Ciencias, de Barcelona; y por el Sr. Gil de Ceballos, D. Luis Bellón Uriarte, ayudante del Instituto Español de Oceanografía.

Asuntos varios.—El Secretario dió cuenta de haber sido la SOCIEDAD autorizada por el Ayuntamiento de Madrid, como resultado de gestiones de la Junta directiva hechas por mediación del teniente de alcalde, y miembro numerario de la misma, Sr. Selgas, para que sus socios «puedan hacer investigaciones biológicas y obtener ejemplares, en todas las épocas del año, en los estanques y rías de los Parques de Madrid», añadiendo que aquellos socios que deseen hacer uso de dicha autorización deben dirigirse a la Secretaría, acompañando su petición de un retrato de tamaño «carnet», para fijarlo en el correspondiente permiso, que será absolutamente personal e intransferible.

Trabajos presentados.—El Sr. Royo presentó una nota sobre reptiles gigantescos del weáldico de Morella, exhibiendo algunos ejemplares, manifestando su deseo de hacer público el agradecimiento que se debe al R. P. Bordás, y a los padres escolapios de Morella, por haber contribuído al descubrimiento y recolección de tan interesantes fósiles. El Sr. Rioja (E.) presentó un trabajo sobre un hidroideo nuevo para la fauna europea; el Sr. Ferrer, la

descripción de un nuevo crustáceo; el Sr. Gómez Llueca, una nota sobre estudios hechos en la cuenca oligocena de Cataluña que ha redactado en colaboración con el Ingeniero de Minas Sr. Marín, y el Sr. Fernández Navarro entregó, en nombre del Sr. Candel Vila, un estudio sobre cristales de baritina. El Secretario presentó las descripciones de tres nuevos mamíferos africanos, y dió, además, cuenta de haberse recibido una nota del Sr. Font Quer sobre una nueva *Sideritis* de Sierra Morena; otra, del Sr. Vicioso, referente a la flora madrileña, y un trabajo geológico del Sr. Bataller.

Secciones.—La Sección de Sevilla se reunió el 22 de marzo para oír una conferencia al Ingeniero de Minas D. Antonio Carbonell sobre sus descubrimientos de restos humanos fósiles, para lo que había sido invitado por esta Sección.

La conferencia fué pública y con proyecciones demostrativas ante la totalidad de los socios y numeroso auditorio.

—La de Valencia celebró sesión el 27 de marzo en el Laboratorio de Hidrobiología, bajo la presidencia del Sr. Roselló.

El Secretario excusa la ausencia del Presidente Sr. Verdaguer, y da cuenta del fallecimiento del consocio Sr. Cruz Nathan, proponiendo conste en acta el sentimiento de la Sección, acordándose así.

El Sr. Boscá (E.) presenta un lote de palmípedas y zancudas de la Albufera de Valencia, indicando algunas costumbres y detalles de su caza.

El Sr. Boscá (A.) muestra un ejemplar de baritina cristalizada, procedente de la última excursión realizada a Eslida y Chóvar, y que fué encontrado en el primero de estos pueblos de la provincia de Castellón.

El Sr. Moróder relató algunas observaciones efectuadas sobre planarias mantenidas en acuario.

Y después de algunas manifestaciones del Sr. Roselló, referentes a la gestión en pro del Museo Municipal de Ciencias Naturales, se levantó la sesión.

Trabajos presentados.

Las tollas de la Sierra de Pradales (Segovia) y de Fuentenebro (Burgos)

por

M. San Miguel de la Cámara.

El verano pasado recorrí los términos municipales de Fuentenebro, Onrubia, Carabias, Pradales, Aldeanueva y Navares de las Cuevas, continuando los estudios geológicos que durante las vacaciones veraniegas vengo haciendo por estas provincias, subvencionado por el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona. Me llamó la atención la frecuencia con que se encuentran en esta zona turbales vivos, que unidos a los de las provincias de Burgos y Soria, descritos en otros trabajos míos [1], comprueban lo que dije en ellos respecto a la extensión del régimen turbal en las provincias de Burgos y Soria y sus confines. Nada de particular tendría encontrar turbales en regiones montañosas, en el interior de la Península, pero sí el encontrarlos en zonas bajas de la meseta, a altitudes que en ningún punto de los próximos se encuentran más que testigos de los que en el Cuaternario ocuparon grandes extensiones en las llanuras miocénicas.

Los turbales vivos, que en lo sucesivo llamaré *tollas,* nombre, muy castellano, con el que se las conoce en esta comarca, no se disponen en bandas o manchas continuas, sino aisladas o formando grupos alejados unos de otros; las he encontrado desde algo al E. de la carretera de Madrid a Burgos hasta Navares de las Cuevas, al N. y S. de la Sierra de Pradales, también llamada de Valdevacas [2], y en la parte de terreno metamórfico, conocido con el nom-

[1] *Nota geológica acerca de una extensa formación de turba descubierta recientemente en Gumiel de Izán (Burgos).* BOLETÍN R. SOC. ESP. HIST. NAT., t. XVIII, págs. 227-234.—*Estudios geológicos en el macizo Cretácico del E. de la provincia de Burgos.* Idem, t. XXI, páginas 410 a 421.—*Excursiones geológicas por la provincia de Burgos.* Mem. R. Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona, t. XVII, págs. 279 a 293.

[2] *Descripción física y geologica de la provincia de Segovia,* por D. Daniel de Cortázar. *Bol. Com. Mapa Geol. de España,* t. XVII, 1890.

bre de Sierra de Fuentenebro; las altitudes a que se encuentran oscila entre los 900 y 1.100 m., y corresponden a los dos tipos ordinarios de tollas: el de valle y el de ladera, siendo, como casi siempre ocurre, más extensas e importantes las primeras.

Tollas de Navares de las Cuevas.—Forman éstas tres grupos, dos de ellos son de valle, y otro, de ladera. La Sierra de Pradales, en cuya vertiente S. se encuentran estas tollas, está constituída por terrenos secundarios, calizos, margosos y arenosos, con buzamiento al S. Cortándola de NNO. a SSE., o sea normalmente a su dirección (fig. 1), encontramos conglomerados y arenis-

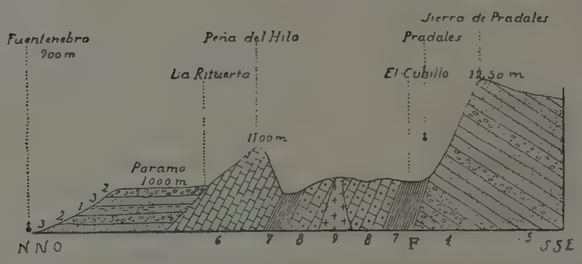


Fig. 1.—Corte de Fuentenebro a la Sierra de Pradales, 12 Km.: 1, arcillas rojas miocénicas; 2, conglomerados ídem íd.; 3, areniscas ídem íd.; 4, conglomerados rojos de la base del Trías; 5, areniscas ídem íd.; 6, cuarcitas; 7, micacitas; 8, neis glandular; 9, dique de pegmatita con grandes láminas de moscovita y cristales de turmalina negra; F, falla que separa las sierras de Fuentenebro y de Pradales.

cas rojos de la base del Trías, margas de diversos colores, calizas y dolomías, probablemente del Keuper (la falta de fósiles en toda la Sierra impide fijar exactamente la edad), que llegan casi hasta la divisoria de aguas; sobre éstas descansan unas capas de conglomerados muy poco coherentes, con pasta arenoso-micácea, de color blanco y arenas del mismo color, alternando con otras de caolín blanco; encima de esta serie, que atribuyo al Cretácico inferior (también sin fósiles), descansan potentes bancos de calizas cretácicas del Cenomanense, con *Ostrea* y *Pecten;* en estas dos últimas formaciones se ha excavado el arroyo Chorrillo, que nace en la vertiente S. de la Sierra de Pradales, y sigue hacia el SE., después de pasado el pueblo de Navares de las Cuevas (fig. 2). Este torrente tiene por cabecera una amplia cuenca de recepción, en forma de circo o embudo, surcada por varios barrancos, que se unen, para formar el citado arroyo, en una angostura o pequeña garganta

que hay pocos metros antes de llegar al pueblo, y que termina frente a sus primeras casas. Al terminar esta garganta, se ensancha el valle formando una llanura de inundación, en la cual se encuentran las tollas de valle; pasado este anchurón, se encaja de

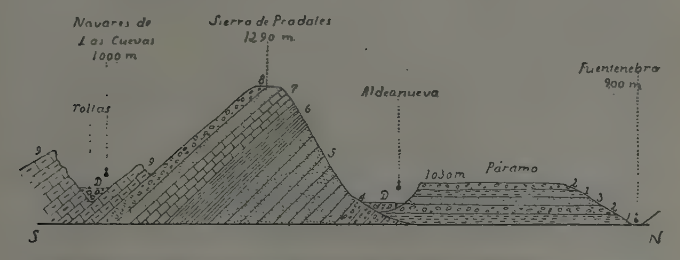


Fig. 2.—Corte de Fuentenebro a Navares de las Cuevas, 13 Km.; 1, arcillas rojas miocénicas; 2, conglomerados ídem íd.; 3, areniscas ídem íd.; 4, conglomerados rojos de la base del Trías; 5, areniscas ídem íd.; 6, margas magnesianas del Trías superior?; 7, calizas y dolomías ídem íd.; 8, conglomerados y areniscas blancas micáceas del Cretácico inferior; 9, calizas compactas del Cenomanense o Turonense; D, llanuras de inundación diluviales.

nuevo el arroyo en otra garganta, excavada, como aquélla, en las calizas cenomanenses que siguen buzando al S.

Los derrubios de la cabecera del torrente Chorrillo son esencialmente arenosos, con guijos de cuarcita dominantes, y forman un terreno muy adecuado para el desarrollo de las plantas que originan la turba y las tollas; los inviernos extremadamente crudos y la abundancia de aguas superficiales y gran humedad del suelo, que en esta parte puede todo él considerarse como fuente, por estar excavado el anchurón en el tramo permeable del Cretácico y buzar sus capas hacia él, favorecen su desarrollo.

La explanada de las tollas, conocida con el nombre de tollas de Lenar, está situada al E. del pueblo e inmediata a él; en esta parte pueden observarse multitud de tollas, ordinariamente circulares y pequeñas, con suelo que tiembla al pisarlo e inaccesibles en muchos puntos por el peligro de hundirse; peligro gravísimo, porque es muy difícil sacar a las personas o animales que caen en ellas; quizá de esto naciera la célebre frase española: «Salir del atolladero.» Es muy probable que todo el anchurón fuera antes una gran tolla, que la mano del hombre ha fraccionado para poder cultivar la explanada; en efecto, ciertas partes de esta llanura se ven dedicadas al cultivo de hortalizas, quedando siempre tollas entre

las parcelas cultivadas; se ve que los vecinos del pueblo han saneado parte de la gran tolla con encaños y desagües convenientes, habiendo quedado así dividida en muchas pequeñas.

Más al S. de las de Lenar, aguas abajo del Chorrillo, se encuentra otro anchurón análogo, en el que se han formado las tollas del Molino Chico.

En estas tollas viven gramíneas, ciperáceas, juncos, cañas, trébol, llantén, lirios, espadañas, musgos y otras muchas plantas herbáceas; de los arbustos abundan mimbres y zarzamoras; los árboles son olmos y chopos, además de algunos frutales en las partes cultivadas.

Al N. del pueblo, y como a un kilómetro, en la cuenca de recepción del torrente que antes he citado, se encuentran otras tollas situadas en laderas de bastante pendiente; el suelo en que se forman es arenoso y guijarral, y por el mismo terreno corren las aguas de lluvia que a ella pueden llegar. Estas tollas se presentan como rodales verdes que destacan sobre el color blanco del tramo arenoso, y se forman donde la superficie topográfica corta la capa acuífera, de manera que siempre sale de ellas agua que corre por un arroyito hacia el vértice del cono de recepción. En éstas dominan los musgos, a los que acompañan algunas gramíneas, ciperáceas y juncos, y faltan las plantas leñosas. Estas tollas forman el grupo llamado tollas del monte.

Tollas de Fuentenebro (Burgos).—En el término municipal de este pueblo, que se introduce a modo de cabo en la provincia de Segovia, he visto tres grupos de tollas, todas ellas del tipo de ladera. Estas tollas asientan en terreno metamórfico, sobre materiales de disgregación del neis y sobre guijos de cuarcita con arena rojiza, y se encuentran en la llamada Sierra de Fuentenebro, que ya he dicho está al N. de la de Pradales, y es paralela a ella.

El Mioceno horizontal de color rojo, formando páramo y compuesto de conglomerados, arcillas y arenas alternantes, separa el pueblo de Fuentenebro de la Sierra de su nombre (fig. 1); al terminar éste se encuentra un gran anchurón de cuarcita que forma una serrezuela de E. a O., desde el término llamado el Risco hasta el arroyo Aguacae, con sus capas casi verticales, a veces de color blanco purísimo; al N. de esta serrezuela y punto llamado Peñas del Hilo hay un grupo de tollas llamado de la Rituerta, 1.080 m., de menos importancia que las de Navares de las Cuevas; apenas si destacan estas tollas, que quedan ocultas a la vista por la parte del

páramo y son más visibles desde las Peñas del Hilo; pero la presencia de grandes bandos de cigüeñas en un terreno tan seco llama la atención del excursionista, que pronto se lo explica, por la existencia de las tollas.

Al banco de cuarcita sigue una ancha mancha de neis y micacitas que forma el núcleo de la sierra de Fuentenebro; se ven en esta parte algunos diques de pegmatita con grandes cristales de andalucita y turmalina y hermosas láminas de moscovita muy grandes y limpias. Esta parte neísica termina bruscamente a los pies de la Sierra de Pradales, en cuya línea está en contacto anormal el terreno neísico y el Trías inferior, y cerca de él se encuentran las tollas más importantes de Fuentenebro, que se conocen con el nombre de tollas del Cubillo.

Menos importantes son otras tollas que se encuentran en la mancha neísica y en laderas del torrente que nace cerca de Aldeanueva y vierte sus aguas al de Aguacae; de ambos nace el río que pasa por Fuentenebro. En el mapa militar itinerario de España están mal situados estos torrentes y el río de Fuentenebro, pues éste pasa inmediatamente al O. del pueblo, y en el mapa está situado a más de un kilómetro; lo mismo ocurre con el río Serrezuela, o de Aldehorno, que pasa al O. del pueblo, y en el mapa figura al E.

Tollas entre Onrubia y Carabias (Segovia).—Siguiendo la carretera de Madrid a Francia, se encuentran algunas tollas pequeñas en las laderas del E. de la carretera, entre los kilómetros 135 y 136; son, como todas las de ladera, de forma circular y asientan sobre terreno diluvial muy permeable; también aquí se debe su formación a que aflora una capa acuífera y da lugar a un terreno siempre empapado de agua; de todas ellas sale agua, que se reune en la cuneta de la carretera; conviene advertir que estas observaciones las hemos efectuado dos años en los meses de julio y agosto.

No son, seguramente, sólo estos términos donde se encuentran tollas; lo probable es que se forman en muchos otros de igual o análoga composición y caracteres.

Los Bloque-diagramas

Algunos sencillos consejos para su trazado

según A. K. Lobeck

de la Universidad de Wisconsin.

Traducción y resumen

por

Juan Carandell.

Acabamos de vernos honrados con una remesa de importantísimos trabajos de ese profesor norteamericano, perteneciente a la escuela de Davis, el patriarca de la Geografía moderna. Juzgamos oportuno el resumen castellano del que lleva por título «Block-Diagrams», publicado en *The Journal of Geography*, volumen XIX, número 1. New York.

Dibujo del bloque.—Se trata de una llanura ideal, plana y sin

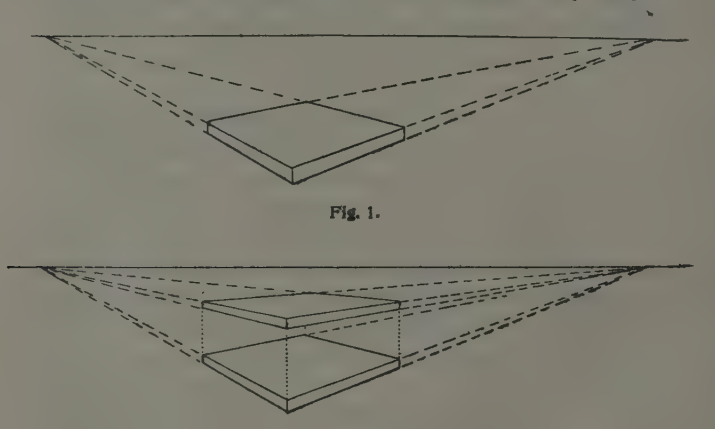


Fig. 1.

Fig. 2.

desigualdades. La figura 1 representa un bloque rectangular, sencillo, en posición conveniente para que percibamos dos aristas, ninguna de las cuales aparece de frente ante el observador. Si el mismo bloque se dibujase suponiéndolo situado a mayor altura, la cantidad de superficie visible aparecería disminuída (fig. 2).

Las líneas que prolongan a las aristas deben converger en una recta algo distante, llamada horizonte. En la figura 3, todos los bloques están acordes con este criterio. De ellos, los situados en el

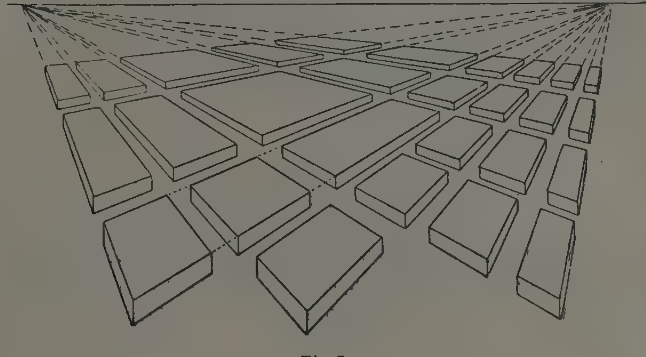


Fig. 3.

centro son los más convenientes. Puede haber casos, sin embargo, en que los de la derecha o de la izquierda sean los más propios. La posición de la figura 4 no es a propósito: bien claramente se ve.

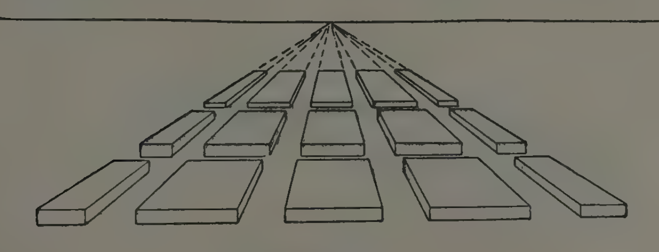


Fig. 4.

Representación de un río.—Volvamos al primer bloque. Los meandros del río deben considerarse como partes de círculos. Se trata, pues, de dibujar círculos en perspectiva, lo cual es facilísimo dibujando previamente cuadrados en perspectiva también. Véase la figura 5. En los cuadrados hemos inscrito círculos, de los cuales hemos escogido las porciones convenientes para representar el río.

Mesetas, mesas y cerros testigos.—Se los supone como procedentes de bloques rectangulares y lisos. En la figura 6, el blo-

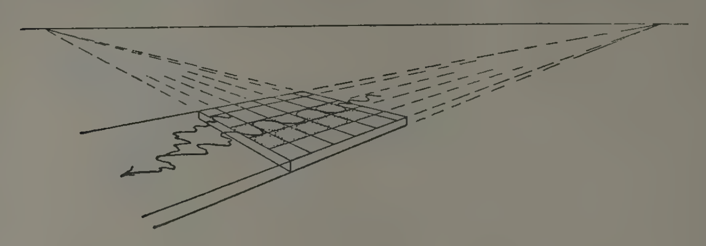


Fig. 5.

que de la derecha, sobre una llanura, es una mesa no disecada aún, o un país tabular. Una pequeña modificación va a darle vida inmediatamente; hacen falta algunos vallecillos y alguna disección

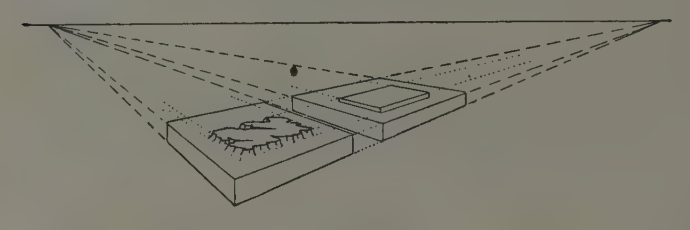


Fig. 6.

a lo largo de los bordes, tal como aparece en la figura de la izquierda. La presencia de dos pisos de rocas puede ponerse de manifiesto, como en la figura 7.

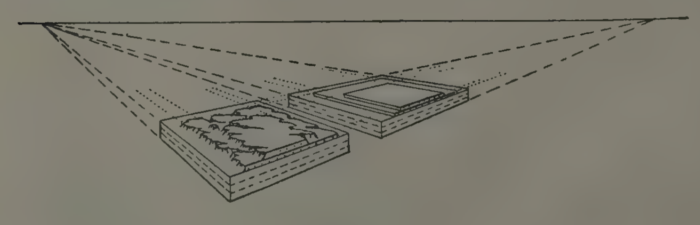


Fig. 7.

Planicies costeras.—Derivan de superficies en plano inclinado, o de bloques triangulares, cuneiformes. La elaboración de este

bloque, sencillo mecánicamente (fig. 8), consiste en eliminar el material que se supone ha sido barrido por la erosión. La consecuencia es el desarrollo de las dos *cuestas*, no sin semejanza con los repechos de las mesas, en su aspecto general. También deben aparecer disecadas las ondulaciones irregulares del viejo país, así

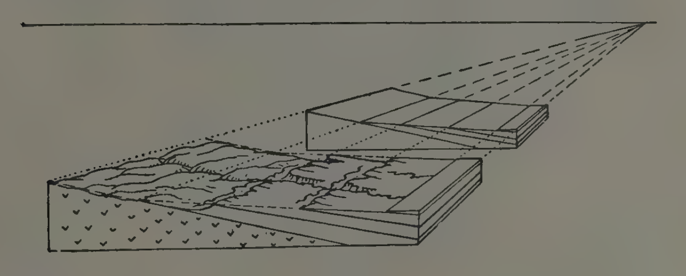


Fig. 8.

como desde éste deben arrancar algunos ríos que se introducen en la llanura.

Pilares y fosas tectónicas («Fault Block-mountains»).—Para representar los aspectos plásticos característicos de las grandes

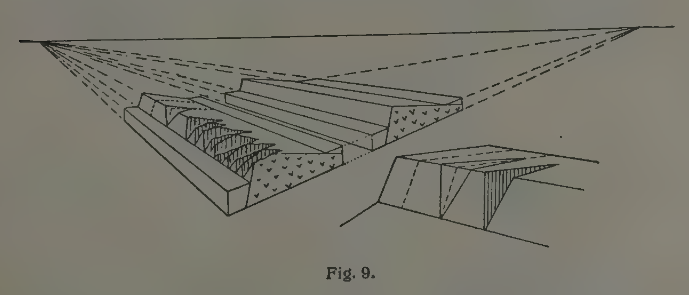


Fig. 9.

fallas, la elección de un buen punto de vista del frente de la falla es esencial, y, además, hay que combinar el dibujo con una sección transversal explicativa de la estructura. Así se ha tenido en cuenta en la figura 9, en la cual aparecen series progresivas de estadios de disección del frente de falla. A la derecha, la hendidura aparece trazada de manera que sea simétrica con respecto a la línea mediana.

Pliegues montañosos.—Constituyen superficies cilíndricas.

Los fundamentos de su diagrama aparecen en la figura 10, junto con los detalles que resultan de la disección madura. También habrá que poner cuidado en el trazado de las hendiduras, de manera que aparezcan simétricas con respecto a una línea mediana, y las

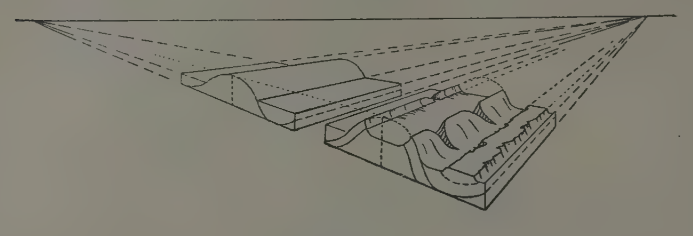


Fig. 10.

cuales constituyen a su vez los boquetes de los ríos que pueden llegar a atravesar dichos pliegues.

Para los pliegues en cuña, como los de la figura 11, hay que tener en cuenta que la erosión produce en ellos las montañas tan conocidas en forma de canoa o de cigarro, con los variados valles

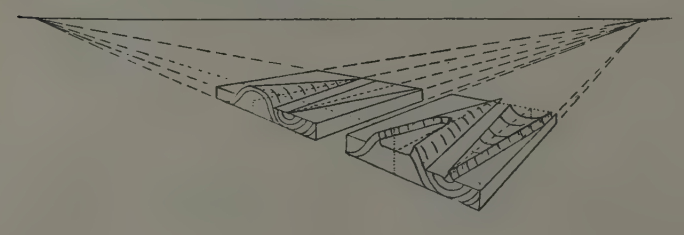


Fig. 11.

y montañas anticlinales, sinclinales y monoclinales. Con un poco de habilidad se podrá adaptar este método al desarrollo de formas topográficas de otros casos de montañas plegadas, no representadas aquí, y de la formación de las montañas en zig-zag.

Montañas en domo.—Su forma corresponde a una porción de una esfera o de un elipsoide. Como quiera que para la clara comprensión de este caso, conviene la sección transversal, se utiliza una forma inicial como la representada en la figura 12. En muchos casos, las formas derivadas se asemejan a las de las montañas plegadas.

Los volcanes, los conos de lápilis, las dolinas, los abanicos aluviales requieren el círculo como elemento basal.

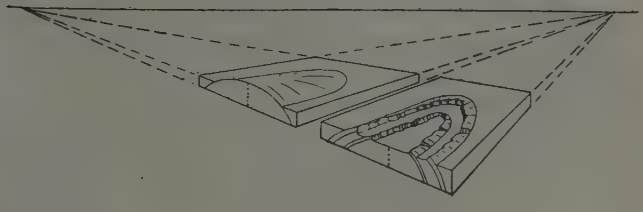


Fig. 12.

Formas irregulares.— Acaso las formas que más interesa dibujar son las montañas irregulares, así como los valles derivados de la erosión en rocas complejas. El bloque posterior de la figura 13 representa un macizo todavía no sometido a la acción fluvial.

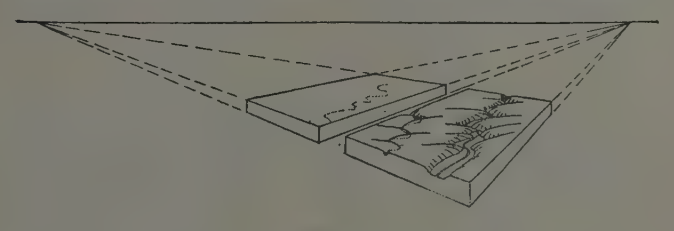


Fig. 13.

Para producir el efecto «acolchado» resultante de la erosión, indíquese someramente en la superficie la posición de los ríos, especialmente aquellos que tengan un curso irregular. Téngase en cuenta que los ríos deben correr descendiendo. Las líneas tangen-



Fig. 14.

tes a la caja de los ríos se dibujarán curvas en la parte inferior y rectas en las proximidades de las cumbres. Dichas líneas representan las cuchillas alrededor de las cuales discurre el río. Luego se completan y vivifican mediante un ligero sombreado.

La figura 14 representa un domo montañoso sin disecar. Los

ríos están representados, primero sobre las laderas, y después se dibujan los perfiles tangentes.

Para la representación de crestas angulosas y ásperas se adopta una modificación de este método. Primero se dibuja el perfil irregular de los picos. Después se trazan desde cada cumbre hacia abajo líneas en zig-zag que den idea de las cresterías de los contrafuertes. Desde los ángulos de estas líneas se marcan cortos



Fig. 15.

rasgos o barbillas, como en la figura 15, y se completa el dibujo con sombreados adicionales.

*
* *

Se comprenderá fácilmente que éstos son los datos más amplios acerca de este importantísimo asunto, toda vez que uno mismo habrá de hallar no pocos medios, a cuál más expresivo, para introducir y perfeccionar los detalles. También échase de ver cómo un pequeño esquema sobre el papel, preparado debidamente para que la idea de conjunto aparezca en el bloque de una manera atractiva, puede ampliarse inmediatamente en la pizarra y darle allí una forma más acabada.

Y sobre todo, téngase muy en cuenta que el aspecto general y la posición bien buscada del bloque es más importante que la perfección misma de los detalles en la representación de los rasgos morfológicos. Mientras una ligera distorsión en la perspectiva se nota inmediatamente, incluso por la vista menos habituada, las imperfecciones técnicas en el dibujo de los detalles pasan casi siempre inadvertidas.

Afortunadamente, es mayor la facilidad de acostumbrarse al primer requisito que la de poseer el segundo.

*
* *

Cultivadores desde hace diez años del fecundísimo esquema en bloque, habiéndolo aplicado a diversos trabajos [1], nos cabe la profunda gratitud de deber al colega norteamericano las sencillas reglas expuestas.

Enumeración de las especies españolas de *Dorcadion* (Col., Ceramb.) del Museo de Madrid, y descripción de algunas formas nuevas

por

M. M. de la Escalera.

Dorcadion mucidum Dalm.—4 ♂, 5 ♀.—Cartagena, Almería, Sierra de Bacares, Molinicos.

D. annulicorne Chevr.—5 ♂, 6 ♀.—Málaga, Huéjar Sierra, Huéscar.

D. parmeniforme Esc.—6 ♂, 3 ♀.—Sierra de las Cabras, Puebla de Don Fadrique, Cazorla.

D. suturale Chevr.—46 ♂ ♀.—Segorbe, Requena, Valencia, Hellín, Minateda, Nules, Mazarrón.

D. mus Rosh.— 6 ♂, 6 ♀.—Algeciras, Tarifa, Casas Viejas, Jerez.

D. lusitanicum Chevr.—1 ♂.—Lagos.

D. grisescens Esc.— 36 ♂ ♀.—Baeza, Castril.

D. Amori Mars.—52 ♂ ♀.—Ciudad Real, Pozuelo de Calatrava, Siles.

D. segurense Esc.—42 ♂ ♀.—Alcázar, Peñascosa, Casas de Lázaro, Molinicos.

D. Iserni P. Arc.—2 ♂.—Somosierra.

D. Iserni var?—1 ♂, 1 ♀.—El Pobo.

---

[1] Entre otros: «Guadarrama» (Trab. del Mus. Nac. Cienc. Nat., Ser. Geol., núm. 11); «Bosquejo Geográfico del Tajo de Ronda» *Bol. R. Soc. Geogr.*, 1921; «Topografía comparada de varias localidades ribereñas españolas», este Boletín, 1922; «Breves apuntes acerca del curso del Guadalquivir», *Ibérica*, 1921; «Un típico paisaje cárstico en Andalucía: el Torcal de Antequera», este Boletín, 1923; «La Morfología de la Sierra Nevada. Ensayo de su interpretación tectónica», *Rev. R. Acad. Cienc. Madrid*, 1922.

D. dispersepunctatus Esc.—2 ♂.—Montalbanejo, Osa de la Vega.

D. steparius Esc.—4 ♂, 2 ♀.—Albarracín, Uclés.

D. Marmottani Esc., var. *cabrasense* Nicolás.—18 ♂ ♀.—Sierra de las Cabras, Vélez Rubio, Yeste, Almaciles, La Sagra.

D. Marmottani Esc., forma típica.—19 ♂ ♀.—La Sagra.

D. Lorquini Frm., forma típica.—2 ♂, 4 ♀.—Barranco de San Juan, Veleta.

D. Lorquini Frm., var. *giganteum* Esc.—7 ♂, 3 ♀.—Puerto de la Ragua en Sierra Nevada.

D. Ferdinandi Esc.—11 ♂, 4 ♀.—Galera.

D. Bouvieri Esc.—11 ♂, 4 ♀.—Galera.

D. Lesnei Esc.—13 ♂, 4 ♀.—El Pardal en Sierra de Segura.

D. Handschuchi Kust.—2 ♀.—Cartagena.

D. Bolivari Lauff.—36 ♂, 21 ♀.—Quero. Forma típica y var. *griseum* Esc., y var. *varians* Esc.

D. Uhagoni P. Arc.—31 ♂, 19 ♀.—Cuenca, El Pobo, Almonacid, Brihuega, Balconete.

D. lacunosum Esc.—4 ♂, 2 ♀.—El Provencio, Río Záncara.

D. Panteli Théry.—21 ♂, 11 ♀—Honrubia, Puebla de Almenara, Saelices, Carrascosa, Montalbanejo, Osa de la Vega.

D. Fuentei Pic.—2 ♂.—Pozuelo de Calatrava.

D. Martinezi P. Arc.—76 ♂ ♀.—Madrid.

D. pulvipenne Esc.—5 ♂, 5 ♀.—Peñafiel, Río Duratón.

D. intermedium Esc.—3 ♂.—Arroyo Fraguas.

D. intermedium Esc. var.—20 ♂, 8 ♀.—Palacio Rubio.

D. incallosum Esc.—22 ♂, 17 ♀.—Fuentecén.

D. pruinosum Esc.—3 ♂, 2 ♀.—Sigüenza.

D. paradoxum Esc.—11 ♂, 4 ♀.—Iscar.

D. Graellsi Glls., var. *occidentalis* Esc.—20 ♂, 14 ♀.—Puerto de Villatoro, Puerto de Chía.

D. Graellsi var. *occidentalis?*—20 ♂, 26 ♀.—Menga.

D. Graellsi subsp. *longipenne* Chevr.—18 ♂, 16 ♀.—Escorial.

D. Graellsi, subsp. *longipenne* var. *bisbilineatum* Lauff.—13 ♂, 12 ♀.—Escorial.

D. Graellsi, var. *tenuilineatum* Esc.—13 ♂, 12 ♀.—Ríofrío.

D. Graellsi, forma típica.—38 ♂, 29 ♀.—La Granja, Peñalara.

D. Graellsi, var.—3 ♂, 3 ♀.—La Granja.

D. Graellsi, var. *Cazurroi* Lauff.—10 ♂, 4 ♀.—Cercedilla.

D. Graellsi, var. *ovale* Chevr.—6 ♀.—La Granja.

D. Graellsi, subsp. *cinereum* Lauff.—7 ♂, 6 ♀.—Robregordo, Somosierra.

D. auripenne Esc.—20 ♂, 16 ♀.—Ayllón.

D. auripenne var. *fuscolineatum* Schr.—18 ♂, 16 ♀.—Grado.

D. auripenne var. *atienzanum* Pic.—10 ♂, 4 ♀.—Atienza.

D. salmantinum Esc.—1 ♂.—Salamanca.

D. burgosense Pic.—3 ♂, 1 ♀.—Burgos.

D. Loroi Esc.—4 ♂, 3 ♀.—Soria.

D. Becerrae Lauff.—6 ♂, 7 ♀.—San Andrés (Soria).

D. mosqueruelense Esc.—4 ♂, 2 ♀.—Mosqueruela.

D. mosqueruelense, var. *carbonarium* Nicolás.—1 ♀.—Mosqueruela.

D. pseudomolitor Esc.—1 ♂, 1 ♀.—Peña Golosa.

D. pseudomolitor, var. *nigritulus* Esc.—1 ♂, 1 ♀—Peña Golosa.

D. Korbi Gangl.—3 ♂, 4 ♀.—Javalambre.

D. circumcinctum Chevr. (*D. Arandae* Schr.).—51 ♂, 46 ♀.—Cameros, Arlanzón, Quintanapalla, San Felices, Miranda de Ebro.

D. molitor F., var. *lineola* Illg.—3 ♂.—Barcelona.

D. molitor, var. *arragonicus* Esc.—12 ♂, 16 ♀.—Calahorra, Logroño, Cameros.

D. Navasi Esc.—1 ♂.—Zaragoza.

D. Saturioi Esc.—1 ♂, 2 ♀.—Silos.

D. Seeboldi Esc.—7 ♂, 2 ♀.—Bilbao, Santander.

D. ignotum Esc.—11 ♂, 11 ♀.—Teruel.

D. ignotum, var. *denudatum* Esc.—9 ♂, 9 ♀.—Teruel.

D. ignotum var.?—1 ♂.—Teruel.

D. sp. prope *denudatum*.—2 ♀.—Sin localidad.

D. sp? var.?—1 ♀.—Losana.

D. Zarcoi Schr.—25 ♂, 24 ♀.—Epila.

D. albarium Esc.—3 ♂, 1 ♀.—Cucalón.

D. terolense Esc.—34 ♂, 20 ♀.—Mosqueruela, Gúdar.

D. terolense, var. *glabripenne* Pic.—4 ♀.—Gúdar.

D. Heydeni Kr.—1 ♂, 2 ♀.—Oseja, Puerto de Pajares.

D. palentinum Esc.—15 ♂, 5 ♀.—Salinas de Pisuerga.

D. palentinum, var. *nigrinum* Esc.—1 ♀.—Salinas de Pisuerga.

D. demandense Esc.—4 ♂, 5 ♀.—Sierra de la Demanda.

D. albicans Chevr.—4 ♂, 2 ♀.—Reinosa.

D. Merceti Schr. – 27 ♂, 23 ♀.—Menga, San Martín de la Vega, Navarredonda, La Serrota.

D. neilense Esc. – 10 ♂, 4 ♀.—Canales, Neila, Laguna Negra.

D. urbionense Esc.—34 ♂, 19 ♀.—Picos de Urbión, Cameros.

D. almarzense Esc.—27 ♂, 15 ♀.—Almarza, Cameros, Logroño, Villoslada.

D. almarzense, var. *costatum* Esc.—29 ♂, 15 ♀.—Almarza, Cameros.

D. almarzense, ab. *Schrammi* Nicolás.– 4 ♀.—Almarza.

D. villosladense Esc., var. *nivosus* Esc.—2 ♂, 1 ♀.—Cameros.

D. villosladense, var. *rufipedes* Esc.—3 ♂, 1 ♀.—Cameros.

D. villosladense, típico.—24 ♂, 8 ♀.—Villoslada, Cameros.

D. villosladense, var. *obscuratus* Esc.—24 ♂, 11 ♀.—Villoslada, Cameros.

D. villosladense, var. *circumalbum* Esc.—2 ♂, 2 ♀.- Logroño, Cameros.

D. villosladense, var. *nigratum* Esc.—11 ♀.—Cameros.

D. Dejeani Chevr.—16 ♂, 10 ♀.—Las Rozas (Gredos), Sierra de Béjar.

D. Dejeani, var. *carbonicum* Esc.—5 ♀.—Candeleda.

D. Dejeani, var. *albolineatum* Esc.—15 ♂, 14 ♀.—Candeleda.

D. fuliginator L.—7 ♂, 5 ♀.—Sierra de Andía.

D. fuliginator, var. *meridionale* Muls.—2 ♂.—Tiermas.

D. umbripenne Esc., var. *hispanoloide* Esc.—7 ♂, 1 ♀.—Villatoro.

D. umbripenne, var. *Laufferoide* Esc.—10 ♂, 5 ♀.—Villatoro.

D. umbripenne, var. *Perezoide* Esc.—2 ♂, 3 ♀.—Villatoro, Puerto de Chía, Menga.

D. umbripenne, var. *plurilineatum* Esc.—3 ♂, 6 ♀.—Villatoro, Menga.

D. umbripenne, var. *griseum* Esc.—2 ♂, 1 ♀ —Villatoro, Menga.

D. umbripenne, var. *umbrosum* Esc.—8 ♂, 6 ♀.—Villatoro, Menga, Valle del Tormes.

D. umbripenne, var. *Graellsoide* Esc.—5 ♂, 4 ♀.—Puerto de Chía, Valle del Tormes.

D. granulipenne Esc.—27 ♂, 10 ♀.—Salamanca, Fuente el Saz.

D. Ghilianii Chevr.—30 ♂, 36 ♀.—El Escorial. Las Navas, El Espinar, San Rafael, Cercedilla.

D. Ghilianii, var. *subpolitum* Lauff.—15 ♀.—Cercedilla.

D. nudipenne Esc.—26 ♂, 11 ♀.—Somosierra, Cerezo, Fresno, Riaza.

D. hispanicum Muls.—39 ♂, 35 ♀.—La Granja, Miraflores, Balsain, Somosierra.

D. hispanicum, var. *brunneofasciatum* Lauff.—2 ♂, 3 ♀.—La Granja, Cercedilla.

D. hispanicum, var. *encaustum* Chevr.—14 ♀—La Granja.

D. hispanicum, paso a *D. Laufferi* Esc.—19 ♂, 16 ♀.—Cercedilla.

D. Perezi Grlls.—34 ♂, 26 ♀.—Escorial.

D. Perezi, var. *anthracinum* Chevr.—16 ♀.—Escorial.

D. estrellanum Schauff.—4 ♂, 2 ♀.—Sierra de Estrella.

D. Brannani Schauff.—9 ♂, 11 ♀.—Sierra de Estrella.

D. Seoanei Grlls.—9 ♂, 8 ♀.—Sierra de Queija, Puerto Manzanal, Puerto de Pajares.

D. Ardoisi Schr.—21 ♂, 20 ♀.—Piedralabes.

D. castilianum Chevr.—6 ♂.—Puerto del Mauz, Puerto del Pico.

D. vallisoletanum Lauff.—17 ♂, 20 ♀.—Valladolid.

D. spinolae Dalm.—57 ♂ ♀.—Negrilla, Salinas de Pisuerga, Silos, Arlanzón, Reinosa, Burgos.

D. Escalerae Lauff.—7 ♂, 7 ♀.—Almarza, Cameros.

D. dispersepunctatus sp. nov.

Loc. Montalbanejo, Osa de la Vega (Escalera). 2 ♂.

Afín de *D. steparius* Esc. por la falta absoluta de puntuación gruesa en el protórax y la falta de surcos elitrales, con sólo una ligera impresión basal cerca de los húmeros, acercándose a *D. Amori*, *seguranus* e *Iserni* por sus fosetas variólicas fuertes de los élitros.

Cuerpo desnudo, negro brillante, poco alargado, sin rastros de pubescencia en la cara dorsal, y con las patas negras.

Cabeza con una fina estría desde el occipucio al epístoma, poco hundido, y con algunos puntos pequeños espaciados, poco apreciables; antenas largas y no muy finas.

Protórax liso, sin costilla ni surco, al parecer impunteado, y sin fosillas mayores intercaladas en la puntuación finísima e inapreciable del fondo.

Elitros en óvalo corto, desnudos totalmente, y con la sutura

apenas hundida cerca de la base, y nada a partir del segundo tercio; los húmeros poco redondeados, y con una impresión muy corta y poco hundida en la base cerca de ellos, donde se aglomeran las fosetas grandes y hundidas, que cubren clareadamente el disco y márgenes, y desde la base al ápice, con igual intensidad, muy visibles a simple vista, y dispersas, sin orden ni alineación alguna, como los hoyos de viruela.

Diferente de *D. segurense* Esc. por tener éste pliegues longitudinales, y la puntuación alineada en los valles; de *D. Iserni* P. A., por la misma razón, de ambas desnudas, como nuestra especie, y de *D. Amori* Mr., velloso y calvo, por la falta de puntuación gruesa en el protórax; distinto de *D. steparius* Esc., finalmente, por sus fosillas sobre los élitros, de las que carece esa especie.

D. Graellsi Grlls., var. **tenuilineatum** nova.
Loc. Riofrío (Escalera). 13 ♂, 12 ♀.

La forma de *D. Graellsi* Grlls., subsp. *longipenne* Chevr., que más se acerca en su coloración a *D. Martinezi* P. A., por el fondo oliváceo mate o pardo sucio de su pubescencia elitral, y tono apagado de las líneas claras, no del blanco puro de *Graellsi* típico, ni de la subsp. *longipenne*, sino con viso amarillento; reducidas en la var. *tenuilineatum* a la sutura estrecha y a la lateral entera y fina, desde el húmero al ápice, y a una rayita muy corta dorsal, como de uno a tres milímetros, naciendo del medio de la base y extinguiéndose en seguida y sin vestigios de otras líneas o fajas coloreadas sobre el fondo de la pubescencia obscura dorsal y lateral del élitro; patas y antenas obscuras, algo enrojecidas, más que en *longipenne*.

Costilla frontal estriada, flanqueada por densa pubescencia blanco-agrisada, sin mezcla de otro color; costilla protorácica ancha, lisa y brillante, desnuda y sin asurcar, flanqueada por dos bandas pubescentes blancas o agrisadas, más o menos hundidas, según estén más o menos pronunciadas las callosidades alargadas de las zonas adyacentes, desnudas desde la base al borde anterior, reapareciendo la pubescencia pulverulenta agrisada sobre los tubérculos laterales en estrecha zona.

D. Loroi sp. nov.
Loc. Soria (Loro). 4 ♂, 3 ♀.

Magnífica especie, que liga las formas esteparias de *D. Fuentei*

Pic, etc., con las orientales derivadas del *D. Graellsi* y las del *D. molitor;* puede colocarse entre *D. burgosense* Pic (que no tiene nada que ver con *D. mosqueruelense* Esc., sino que es una buena especie del tipo de *D. Martinezi* P. A. y *D. Becerrae* Lauff. y *D. pruinosum* Esc., que son del tipo de *D. Graellsi*.

Cuerpo negro, con las antenas y patas obscuras, con tinte rojizo; aquél cubierto de pubescencia densa achocolatada o marrón, con líneas blanco-sucio o pajizas.

Cabeza con costilla occipital ancha y corta, hasta la altura de los ojos, asurcada, cuyo surco o estría fina se prolonga luego hasta el epístoma; flanqueada por una ancha banda agrisada hasta los tubérculos antenales, y desde ahí al bifurcarse, englobando otra banda más ancha de color castaño, que es la que flanquea el surco fino frontal desde la altura de dichos tubérculos.

Protórax con costilla ancha y lisa, desnudo y negro brillante, sin surco, o cuando más, con una impresión basal corta; flanqueada por una banda pubescente blanco sucio o agrisada, moderadamente ancha, y de dos fajas anchas pubescentes de color castaño o pardo obscuro, que dejan ver unos pequeños tubérculos lisos, desnudos, aislados, pequeños y circundados por la pubescencia obscura, que sobre las espinas laterales vuelve a tomar el tono gris de junto a la costilla central.

Elitros oblongo-alargados, densamente pubescentes de pardo obscuro o castaño, con una fina línea sutural de color blanco sucio o pajizo, una lateral igualmente fina, y seguida desde la base al ápice del mismo tono, y un trazo corto y fino de uno a tres milímetros en el centro de la base de cada élitro.

Especie más alargada y mayor que *D. burgosense* Pic, y con la fajita lateral agrisada más rectamente oblicuada hacia la sutura que en esa especie, y con la costilla protorácica más ancha; un tercio mayor también que *D. Becerrae* Lauff., que es más cortamente oval, y que tiene las líneas pubescentes finas, de un blanco argentado, y las antenas proporcionalmente más cortas, que, como las patas, son francamente rojizas.

D. pseudomolitor Esc., var. **nigritulus** nova.

Loc. Peña Golosa (Escalera). 1 ♂, 1 ♀.

Para los ejemplares de Peña Golosa, negros, desprovistos de pubescencia, se propone este nombre; los hay con patas y antenas negras o rojizas, y cuando el primer caso, recuerda a *D. stepa-*

rius mihi, del cual se distingue por su costilla lisa protorácica, flanqueada por la puntuación menuda y densa, sin puntos variólicos mayores y sus élitros no lisos, sino punteados finamente y sin los puntos gruesos, hundidos, de mi *D. dispersepunctatus*.

D. Saturioi sp. nov.
Loc. Silos (P. Saturio), 1 ♂, 2 ♀.

Cuerpo negro, con las antenas y patas rojizas, cubierto por una pubescencia parda o rojizo-dorada, con líneas blancas.

Cabeza con una costilla ancha, brillante y desnuda en el occipucio, estriada desde su nacimiento hasta la altura de los ojos, donde se extingue aquélla, continuándose la estría sobre la quilla, adelgazada desde ese punto, y flanqueada de castaño y blanco sucio.

Protórax con una costilla ancha, saliente y lisa, sin estría longitudinal ni aun vestigios, flanqueada por una ancha banda blanquecina-pruinosa, no hundida, y una mancha adyacente de pubescencia castaño, que deja descubiertos dos pequeños espacios desnudos, negros y brillantes, poco abultados, circundados por la pubescencia obscura, que se hace grisácea en una fina línea por bajo de los tubérculos o espinas laterales en los flancos.

Elitros uniformemente coloreados de pardo o castaño, con la sutura pubescente con una fina línea blanca, una lateral igualmente fina, desde la base al ápice, y una corta línea también naciendo del medio de la base de cada élitro, y que se extingue presto; con los espacios infrahumerales con pubescencia castaña, también sin calvas, y el borde marginal estrecho y poco saliente, sin línea blanca, a no ser en el extremo ápice.

Diferente de *D. Seeboldi* Esc., cuya coloración y dibujo recuerda, por la falta de estría en la costilla protorácica, mayor desarrollo de su costilla occipital, mayor anchura de las bandas blancas que flanquean la costilla protorácica y presencia de tubérculos lisos desnudos entre la pubescencia castaña; afín también de *D. tenuecinctum* Pic.

D. villosladense Esc., var. **nivosus** nova.
Loc. Cameros (Bolívar). 2 ♂, 1 ♀.

Para los ejemplares de patas negras, sutura y espacios infrahumerales estrechos desnudos y todo el resto del élitro pubescente de blanco, y a lo sumo con la indicación de una costilla lateral,

que mal se apercibe entre la pubescencia en la primera mitad del élitro, se propone este nombre; en ella, el protórax a los lados de la costilla es pubescente de gris claro, y no desnudo, como en el tipo y otras variedades.

D. Villosladense Esc., var. **rufipedes** nova.

Loc. Cameros (Bolívar). 3 ♂, 1 ♀.

Para los ejemplares de patas rojas, con la sutura, espacios infrahumerales y costilla lateral anchos y desnudos hasta el final del élitro, como en el tipo, se propone este nombre. En ellos se copia exactamente la coloración y dibujo de *D. telorense* Esc., y tienen el protórax desnudo a los lados de la costilla. Queda reservado así el nombre de *D Villosladense* Esc. para los ejemplares de patas negras de Villoslada, Sierra Cebollera y Cameros, con la siguiente característica: sutura, espacios infrahumerales y costilla dorsal anchos, desnudos hasta el fin; pubescencia del resto blanco puro en cuatro fajas, las dorsales más anchas que las laterales; sin granulosidad humeral, sino con fuerte y gruesa puntuación en esa zona, por más de que en algún raro caso aparezcan tres o cuatro gránulos fuertes y aislados por bajo de los húmeros; protórax de costilla poco elevada, generalmente estrecha y asurcada, flanqueada por una línea estrecha pubescente blanca y el resto del órgano desnudo, sin callosidades, fuerte y rugosamente punteado, como en *D. fuliginator* L., reapareciendo a veces algo de pubescencia agrisada, pulverulenta y caediza sobre las espinas laterales.

D. Villosladense Esc., var. **obscuratus** nova.

Loc. Villoslada (Escalera), Cameros (Bolívar). 24 ♂, 11 ♀.

Se da este nombre a los ejemplares de esas localidades en los que la pubescencia blanca de las fajas anchas dorsales del tipo se sustituyen por otras obscuro achocolatadas, persista o no interpolada o bordeándola una fajita blanca más o menos larga, dorsal; la lateral estrecha siempre es blanca en esta variedad, que tiene las patas negras y en algún caso rojizas.

D. Villosladense Esc., var. **circumalbum** nova.

Loc. Cameros (Bolívar), Logroño (Vázquez). 2 ♂, 2 ♀.

Designo así los ejemplares de estas localidades en los que desaparecen la faja pubescente dorsal ancha, quedando el élitro desnudo en totalidad, menos en una fajita lateral linear blanca y una

línea dorsal estrecha más o menos larga y con patas negras o rojas y protórax igualmente desnudo.

D. Villosladense Esc., var. **nigratum** nova.
Loc. Cameros (Bolívar). 11 ♀.

Al igual de todas las especies de espacios infrahumerales desnudos, en las ♀ las hay calvas por completo, con patas negras o rojas, para las que se propone este nombre.

D. Dejeani Chevr., var. **albolineatum** nova.
Loc. Candeleda (Escalera). 15 ♂, 14 ♀.

Forma alargada, grande, muy esbelta, que podría elevarse al rango de subespecie y que se distancia del tipo de la especie de Sierra de Béjar, con tendencia a incorporarse a los formas orientales de Gredos, y aun del Guadarrama, *D. umbripenne* Esc. y *D. Perezi* Grlls.

Con la costilla protorácica lisa no muy ancha y profundamente estriada en toda su longitud, flanqueada por una línea pubescente, estrecha, blanco puro y dos bandas anchas castañas, dejando dos espacios desnudos adyacentes, rugosos, con dos callosidades poco aparentes, a veces nulas.

Elitros pubescentes de blanco puro en la sutura, vestida toda; una faja alargada dorsal desde el medio de la base moderadamente ancha, que se estrecha y desvanece pasada la segunda mitad del élitro, y una lateral borrada en todos los casos en el ♂ en la base y dos primeros tercios del élitro y muy aparente y ancha en el último tercio, próximamente a la altura donde se desvanece la faja dorsal, aguzándose ambas en sus finales; siendo frecuente, en cambio, en la ♀♀, que esta faja lateral ascienda más hacia la base, y aun llegue a ella sobre los húmeros; con algunos pocos granulillos brillantes sobre éstos a través de la pubescencia negro-pardusca del fondo, poco aparentes aquéllos por lo general.

D. Dejeani Chevr., var. **carbonicum** nova.
Loc. Candeleda (Escalera). 5 ♀.

Para las ♀♀ negras, desprovistas de pubescencia por completo, se propone este nombre.

Sobre un sondeo en Puigreig (Barcelona)

por

Agustín Marín y Federico Gómez Llueca.

(Lám. VI.)

Son muy interesantes los sondeos que está realizando el Instituto Geológico en la cuenca oligocena de Cataluña. En uno de ellos, en el perforado en el pueblo de Puigreig, provincia de Barcelona, después de atravesar los estratos lacustres que cubren el yacimiento salino con sales potásicas, descubiertas en otros sondeos, se ha pasado a unos bancos marinos de conglomerados, areniscas y margas con fósiles pertenecientes al eoceno, y que sirven de yacente en la cuenca, a los depósitos salinos.

La presencia del Eoceno indica que siguen por debajo de la cuenca oligocena los depósitos de aquel terreno que se presentan en el borde oriental de la misma, y que fueron estudiados por el geólogo Almera con bastante detenimiento. El contacto que al norte de Puigreig presenta el Oligoceno y directamente sobre el Cretáceo hace más interesante el hallazgo del Eoceno, que debe formar casi todo el substrátum de la cuenca oligocena, uniéndose con los isleos de San Lorenzo de Morenys, de Oliana, con la faja de Villanueva de Meyá y con el borde sur de la cuenca, Igualada, Manresa, etc.

La opinión de los Sres. Profesores de Geología y Paleontología de la Escuela de Ingenieros de Minas, sobre que existe posibilidad de encontrar aún sales potásicas en el sondeo de Puigreig, a pesar de la facies marcadamente marina de los depósitos y de los fósiles eocenos hallados, hace mucho más interesante el estudio de los testigos procedentes de este sondeo.

A los 540 m. se cortó una roca detrítica de elementos arenosos y calizos (maciño), en la que fueron halladas las *Nummulites*. Posteriormente se cortaron margas, más o menos sabulosas, que es la roca predominante, de las que han podido extraerse diversos restos de organismos.

Los fósiles encontrados hasta la fecha forman en conjunto una pequeña pero interesante fauna, integrada por tipos diversos, de la que hemos podido determinar los siguientes géneros y especies.

Entre los moluscos, por su deficiente estado de conservación, sólo se pueden señalar especies de los géneros *Chlamys*, *Amusium*, *Corbis, Tellina*, *Septifer, Conus* y *Nassa*.

En las margas hemos observado un ejemplar de *Serpula spirulæa* Lam., que en el eoceno de Cataluña está señalada en el Luteciense superior.

La mejor conservación de algunos foraminíferos nos ha permitido, no sólo determinarlos específicamente, sino fijar con exactitud la edad de las capas en que se encuentran. Estos son: algunos ejemplares de *Nummulites,* que por sus caracteres externos, así como por los tabiques, espira y sección axial, coinciden con la *N. globulus* Leymerie (lám. VI, fig. 1). Además, hecha la comparación de todos sus caracteres con ejemplares de la misma especie, procedentes de Corbières (Aude), resultan idénticos. Esta especie está señalada como del Luteciense por Boussac, aunque también se encuentra en el eoceno inferior de varias localidades de la Aquitania, en Francia.

El sondeo ha atravesado un banco de margas azuladas, cuajadas de la *Operculina ammonea* (lám. VI, figs. 2 y 4), especie también muy abundante en el Eoceno, y, especialmente, en el luteciense inferior y medio.

Por último, debemos señalar dos especies típicas del Eoceno, y que hoy se encuentran dentro del género *Actinocyclina*, que cooperan de un modo preciso a la determinación de la edad de las capas. Nos referimos a la *A. radians* d'Archiac y la modernamente descubierta por H. Douvillé, *A. pinguis*. En la fotografía que de ellas se ha obtenido pueden apreciarse fácilmente los caracteres diferenciales. La *A. radians* (lám. VI, fig. 3 *a*), más pequeña, tiene su botón central claramente limitado, y sus radios, simples o dicótomos, y del mismo grosor, aunque de desigual longitud, parten del centro y llegan en el borde al número de 18-20. La *A. pinguis* (lám. VI, fig. 3 *b*) tiene sus radios más anchos, redondeados y poco salientes. El botón central es más desarrollado. La primera de estas especies es muy frecuente en el eoceno superior de Biarritz, y la segunda la señala Douvillé en el Luteciense superior de Béhéréco.

De todo lo que antecede, puede fácilmente deducirse, aunque es corto el número de especies, que se trata de una fauna que tiene una facies esencialmente marina, y que las capas que la encierran corresponden claramente al Luteciense.

Enumeración de las especies zoológicas que han sido descritas por primera vez, o se describen ahora, sobre ejemplares procedentes de la provincia de Ciudad Real [1]

Primer suplemento

por

José María de la Fuente, Pbro.

Moluscos.

6 bis. *Arion tricolor* Torres Mínguez.

Loc.: Pozuelo de Calatrava (J. M.ª de la Fuente).

Alexandre Torres Mínguez. *Club muntanyenc,* 1923, pág. 8.

Coleópteros.

23 bis. **Hister 4-maculatus** L. ab. **pozuelicus** n. ab.

Elytra singulatim 3-maculata, 1.ª macula externa, in declivitate laterali elytri notata, epipleuram attingens, 2.ª transversalis intus in medio elytri posita, utraque prope basim, 3.ª ad extremitatem, etiam dorsalis et transversalis et exterius acute producta.

Sólo podría confundirse con las variedades *sexpustulatus* Bickh. e *innominatus* Fuente, que presentan tres manchas en cada élitro; pero en la primera, aunque colocadas 2, 1, como en la nueva aberración, las tres manchas son dorsales y redondas, y en *innominatus* Fuente, la colocación es 1,2, siendo, además, la primera mancha muy transversal y estrecha por dentro, ensanchada sólo en los costados.

— **Hister 4-maculatus** L. ab. **incognitus** n. ab.

Elytra 4-maculata, ut in typo; sed macula anterior epipleuram attingens et dehinc angulatim retrorsum extensa.

Variedad con las dos manchas del tipo en cada élitro; pero la mancha anterior llega hasta la epipleura, extendiéndose desde allí hacia atrás en ángulo recto. En la var. *caesaraugustanus* Fuente, las cuatro manchas están colocadas en la base en una sola línea. Ambos insectos han sido cogidos en Pozuelo de Calatrava.

---

[1] Véase este Boletín, tomo XVII, 1917, pág. 277.

Para más detalles, puede verse mi «Sinopsis sobre el *Hister 4-maculatus* L.», en este BOLETÍN, 1912, pág. 358.

31 bis. *Amphimallus variolatus* Fairm.

Loc.: Sierra Morena.

Leon Farmaire. *Ann. Soc. Ent. de France*, 1880, pág. 239.

31 ter. *Cetonia carthami* subsp. *aurataeformis* Curti.

Loc.: Pozuelo, col. Fuente.

M. Curti. *Coleopt. Rundsch.*, 1913, pág. 141.

48 bis. **Trichodes flavocinctus** Spin. ab. **distinctus** n. ab.

Macula rufa elytrorum prope basim sita cum macula laterali et fascia dorsali conjungitur, ita ut pars fasciae obscurae sejuncta in macula subrotundata exhibetur.

El tipo y las aberraciones pueden separarse del modo siguiente:

a. Manchas claras de los élitros, amarillas... *flavocinctus* Spin.
— Manchas claras de los élitros, rojas .... *b*.
b. Mancha roja dorsal aislada... . . ab. *podagricus* Chevr.
— Mancha roja dorsal unida......................... *c*.
c. Unida con la mancha lateral........ ab. *x-littera* Chevr.
— Unida, además, con la faja dorsal... ab. *distinctus* Fuente.

La nueva aberración ha sido cogida en Pozuelo.

49 bis. **Anthicus 4-guttatus** Rossi ab. **ruiderensis** n. ab.

Elytra sine macula posteriori.

Aberración citada por De Marseul en su Monografía, pero sin nombre especial.

Dos ejemplares de Ruidera (Ciudad Real), mayo.

58 bis. *Asida steparia* Reitt.

Loc.: Solana.

Ed. Reitter. *Best. Tab.*, 82, Asidini, 1917, pág. 59.

— *Asida ruiderensis* Esc.

Loc.: Lagunas de Ruidera (Villahermosa).

Mart. Escalera. BOL. R. SOC. ESP. DE HIST. NAT., 1922, página 472.

— *Asida punctigranosa* Esc.

Loc.: Almadén (Lozano), Ciudad Real (Boscá).

Mart. Escalera. *Ibid.*, 1923, pág. 39.

— *Asida pozuelensis* Esc.

Loc.: Pozuelo de Calatrava (Lafuente, Escalera).

Mart. Escalera. *Ibid.*, pág. 41.

— *Asida pozuelensis*, var. *calva* Esc.

Loc.: Villahermosa (Escalera).

Mart. Escalera. *Ibid.*, pág. 42.

80 bis. *Cathormiocerus picturatus* Fuente.

Loc.: Pozuelo.

José M.ª de la Fuente. BOL. R. SOC. ESP. DE HIST. NATURAL, 1902, pág. 106.

— *Cathormiocerus segurensis* Esc., var. *pozuelensis* Escalera.

Loc.: Pozuelo de Calatrava (Lafuente).

M. Mart. Escalera. *Revisión de las especies*, etc., Madrid, 1918, pág. 38.

Neurópteros.

109 bis. *Cercion Lindeni*, var. *nigriceps* Nav.

Loc.: Malagón (Ciudad Real). La Fuente leg.

P. Longinos Navás. *Bol. Soc. Entom. de Esp.*, 1923, pág. 84.

109 ter. *Nemura Vidali* Nav.

Loc.: Pozuelo.

P. Longinos Navás. *Mem. R. Acad. de Barcelona*, vol. XVII, número 15 (1922).

113 bis. *Embia Fuentei* Nav.

Loc.: Pozuelo de Calatrava. La denomino *Fuentei* en obsequio de su inventor, el Rdo. D. José María de la Fuente, Pbro.

P. Longinos Navás. *Mem. R. Acad. de Barcelona*, XIV, 1918, página 358.

Hemípteros.

115 bis. *Graphosoma semipunctatum*, var. *incompletum* Fuente.

Loc.: Pozuelo.

José M.ª de la Fuente. *Bol. Soc. Aragon. de Cienc. Nat.*, 1918, página 236.

143 bis. *Euphyllura fasciata* Horv.

Loc.: Pozuelo de Calatrava. J. M. de la Fuente.

Dr. Geza Horváth. *Ann. Mus. Nation. Hung.*, 1918, pág. 471.

Himenópteros.

157 bis. *Leptothorax mordax* Sants.

Loc.: Pozuelo de Calatrava.

Dr. F. Santschi. BOL. R. SOC. ESP. DE HIST. NAT., 1919, página 242.

— *Leptothorax Cervantesi* Sants.

Loc.: Pozuelo. J. M. de la Fuente.

Dr. F. Santschi. *Ibid.*

— *Leptothorax Fuentei* Sants. ☿, ♂ Menozzi.

Loc.: Pozuelo de Calatrava.

Dr. F. Santschi. *Ibid.*, pág. 243. Menozzi. *Ibid.*, 1922, página 328.

— *Leptothorax ibericus* Menozzi.

Loc.: Pozuelo de Calatrava, leg. de la Fuente.

C. Menozzi. BOL. R. SOC. ESP. DE HIST. NAT., 1922, página 329.

158 bis. *Aphaenogaster barbara*, var. *hispanica* Sants. ☿, ♂ Menozzi.

Loc.: Pozuelo de Calatrava. (De la Fuente.)

F. Santschi. BOL. R. SOC. ESP. DE HIST. NAT., 1919, pág. 244. Menozzi. *Ibid.*, 1922, pág. 326.

159 bis. *Aphaenogaster pallida subterranoides*, var. *Dulcineae* Sants.

Loc : Pozuelo de Calatrava. (J. de la Fuente.)

F. Santschi. *Ibid.*, pág. 245.

161 bis. *Bothriomyrmex meridionalis*, var. *hispanica* Sants.; ♂ (no descrito) Men.

Loc.: Pozuelo de Calatrava, leg. de la Fuente.

C. Menozzi. *Loc. cit.*, pág. 330.

161 ter. *Formica truncorum*, var. *frontalis* Sants.

Loc.: Pozuelo de Calatrava. (De la Fuente.)

F. Santschi. *Loc. cit.*, pág. 246.

161 quater. *Crematogaster Auberti*, subsp. *Fuentei* Menozzi.

Loc.: Pozuelo de Calatrava, récoltée par M. de la Fuente.

C. Menozzi. *Loc. cit.*, pág. 327.

Arácnidos.

197 bis. *Pterotricha Simoni* Dalm.

Loc.: Pozuelo de Calatrava. (de la Fuente.)

Comte de Dalmas. *Ann. Soc. Ent. de France,* 1920, pág. 261.

Miriápodos.

Myriapodes (nuevos) recueillis par D. J. M. de la Fuente aux environs de Pozuelo de Calatrava. (Brolemann.)

Fuentea (nov. gen.) *poculifer* Brol.

Schizophyllum Fuentei Brol.

— *calatravanum* Brol.

— *albolineatum parvum* Brol.

Cryptops hispanus Brol.

Descritos por H. W. Brolemam en las *Mem. R. Soc. Hist. Nat.*, tomo XI, 1920, *Memoria* cuarta.



Resulta, pues, con las 199 especies citadas en mi Enumeración de 1917, y las 34 de ahora, un total de 233 especies nuevas descritas de la provincia de Ciudad Real.

NOTA. El número 198 debe llevar el nombre de *Gammarus Simoni* Chevreux. *(Bull. Soc. Zool. de France,* XIX, 1894, pág. VII.)

Una *Sideritis* nueva de Sierra Morena

por

P. Font Quer.

En una de las excursiones que el Sr. Lacaita realizó el año pasado por España, halló una novedad de las más interesantes del género *Sideritis*. Conocimos un fragmento de esta planta por habérnoslo comunicado el Sr. Pau con otras muestras peninsulares, y, sin otros datos que su procedencia de Sierra Morena, llegamos a sospechar si se trataba de un híbrido entre la *Sideritis incana* L. y la *S. hirsuta* L., nuestro × *S. Paui,* que conocemos de Sierra Ministra y de Gumiel de Hizán, en este último sitio descubierto por

el profesor San Miguel. Así se lo comunicamos al Sr. Lacaita, cuando quiso conocer nuestra opinión acerca de su planta, advirtiéndole, sin embargo, que no era igual a los tipos del herbario del Museo de Barcelona. De los ejemplares auténticos de × *Sideritis Paui*, difiere la de Sierra Morena por carecer de carpostegio, por la corola, con los labios pocos desiguales en longitud; el superior, intensamente amarillo, como el inferior, etc. Además, nos movió a sospechar que se trataba de un híbrido la noticia de que sólo se había herborizado un ejemplar, y si bien la falta de carpostegio y el color del labio superior de la corola eran pruebas en contra de tal suposición, las quisimos excusar pensando en la posibilidad de que se tratase de un híbrido de segundo grado, por el cruzamiento de la × *S. Paui* con la *S. incana* L.

El Sr. Lacaita contestó a nuestro escrito mandándonos todos sus ejemplares del género *Sideritis*, para que se los revisásemos, entre los cuales existe un pliego, muy bueno, de la especie de Sierra Morena, y nos dió, además, otros detalles interesantes relacionados con este asunto. Acompaña a la etiqueta de su herbario un escrito, que, copiado a la letra, dice así: «Hybrida certe non est, quia copiossisima ubi aliae generis species desunt. Videbatur identica cum Porta et Rigo, exsicc., anno 1890, n.º 658 (vidi in Herb. Kew) specimen a cl. Willkomm in Suppl., p. 155, pro *Sideritis glacialis* Boiss. var. *virens* Wk. determinatum, sed, vereor, erronee. Cum descr. var. *virens* non quadrat, nec cum aliis exemp. hujus varietatis.»

Desechamos en absoluto, ante estas aclaraciones del Sr. Lacaita, nuestras sospechas anteriores, y pensamos, en vista de lo que nos dice, que se trata de una buena especie, que con toda justicia le dedicamos, y que describiremos así:

Sideritis Lacaitae sp. nov.

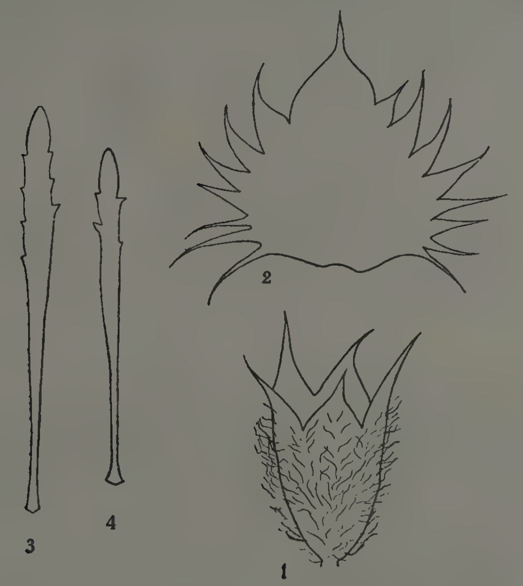
(Sectio Eusideritis Benth.; *subsectio Gymnocarpae* F.Q.)

Elata, usque 70 cent. alt., viridis; caules basi suffruticosi, conspique tetragoni, ad angulos lineis colenchymaticis insignis percursi, parce lanuginosi; folia basilaria in petiolo longissime attenuata, dentibus 1-4 in utroque margine, obtusiusculis, munita, superiora sessilia, edentata, omnia lineari-lanceolata, pubescentia; verticillastra numerosa, 12 et ultra, distantia, bracteis calycibus subaequantibus vel paulo brevioribus, late rotundatis, apice excepto profunde dentato-aristatis; calyces

7 mm. long., lanuginosi, dentibus acuminatis; corolla pallide lutea sive citrina, immaculata, labiis subaequantibus, superior ad apicem usque pubescente. Affinis Sideritide incana *sed distinctissima.*

Hab. copiose in dumetis montium Marianorum., pr. Sta. Elena, *ubi cl.* Lacaita *d. 7 junii 1923 legit.*

En cuanto al lugar preciso donde vive, su descubridor nos dice



Sideritis Lacaitae sp. nov.; Fig. 1, caliz; × 2. Fig. 2, bráctea; × 2. Figs. 3 y 4, hojas; × 1.

estar un poco por debajo de la cumbre que se encuentra siguiendo el Barranco de la Oruga, próximo a la estación de Santa Elena, cerca de un manantial, donde vive muy abundante.

Las afinidades de esta *Sideritis* hay que buscarlas en la *Sideritis incana* L.; ninguna, sin embargo, de las numerosas formas peninsulares de este tipo se puede considerar siquiera parecida. Esta *S. Lacaitae* es más robusta y sus hojas y tallos son verdes, nada canos; a lo sumo, los tallos, un poco blanco-algodonosos hacia su base; las hojas dentadas las tiene muy raramente la *S. incana;* pero un ejemplar aberrante, del Monte de Calar del Mundo, cerca

de Riópar, que tenemos en los herbarios del Museo de Barcelona, las presenta semejantes a las de la *S. Lacaitae,* bien que algo más cortas, y, sobre todo, blancas, cubiertas del tomento propio de la especie. Por sus brácteas, la planta de Sierra Morena recuerda más bien la *Sideritis hirsuta;* la *S. incana* las tiene más cortas y con dientes más escasos y no tan agudos. El labio superior de las corolas es más corto que en aquélla, casi igual al labio inferior. Por su vestidura recuerda mejor las especies de la subsección *Carpostegiatae* F. Q. que las de la *Gymnocarpae* F. Q. Véanse en la figura adjunta un par de hojas, una bráctea y un cáliz de la *S. Lacaitae* F. Q.

Una nueva especie del género *Atyaephira*

(Decap., Atyidae)

por

Manuel Ferrer Galdiano.

Atyaephira valentina nov. sp.

Caracteres. — El rostro, desprovisto de quilla en su base, alcanzando al exopodio de las antenas externas, tiene forma de sierra; dorsalmente, las espinas, en número que varía de ocho a diez y seis, no comienzan nunca en su base, apareciendo las primeras casi al mismo nivel del borde de los pedúnculos oculares; ventralmente, su número oscila de siete a quince; una grande y fuerte espina a derecha e izquierda de su base. Los pedúnculos oculares, engrosando gradualmente desde la base hasta la córnea, que es más gruesa que el pedúnculo, alcanzando la longitud de la mitad del primer artejo de las anténulas. Antenas externas con el artejo basilar provisto de una espina; el exopodio casi del mismo tamaño que el rostro, en su borde interno con abundante pubescencia; el flagelo multiarticulado y de gran longitud. Las anténulas con una fuerte espina en la base del primer artejo que sobrepasa los ojos; en la inserción del segundo artejo con una espina de menor tamaño; el tercer artejo del pedúnculo más pequeño que los dos primeros, y tanto éste como el segundo, con largas y abundantes sedas; los flagelos, muy largos y multiarticulados, alcanzando

casi la longitud del animal; en el borde supra-antenario del caparazón, dos espinas a derecha e izquierda de la inserción de cada una de las antenas externas. Mandíbulas desprovistas de palpo. El primer par de maxilípedos carece de pleurobranquias y artrobranquias, así como de epipodito, siendo el exopodito de menor tamaño que el del segundo par; se observa una podobranquia pequeña en el segundo par, y un exopodito más desarrollado que el del primer par; carece también de pleurobranquias y artrobranquias; el tercer par, de mayor tamaño que los dos anteriores, se caracteriza por la ausencia de pleurobranquias y la presencia de una artrobranquia y de un epipodito, siendo el exopodito de gran longitud. Los cuatro primeros pares de patas torácicas con exopodito de diferente longitud, disminuyendo de tamaño gradualmente del primero al último; los dos primeros pares muy distintos de los tres restantes, que tienen el mismo aspecto; los dos primeros, con fuertes y robustas quelas excavadas en cuchara y protegidas en sus bordes por largas y abundantes sedas. Es de advertir la constancia de este carácter en todos los géneros de la familia *Atyidae*. El primer par, de menor tamaño que el segundo, y no pasando en longitud más allá de los pedúnculos oculares; el exopodito, de gran tamaño, y alcanzando hasta el borde del propodio; el segundo, con el exopodito sobrepasando el carpopodio, siendo la longitud de la pata mayor que la del primer par; los dos restantes pares de patas, de mucha mayor longitud y terminados por una fuerte y robusta uña, provistos de exopoditos, siendo el del cuarto par muy pequeño; este carácter, de gran importancia taxonómica, nunca lo pre

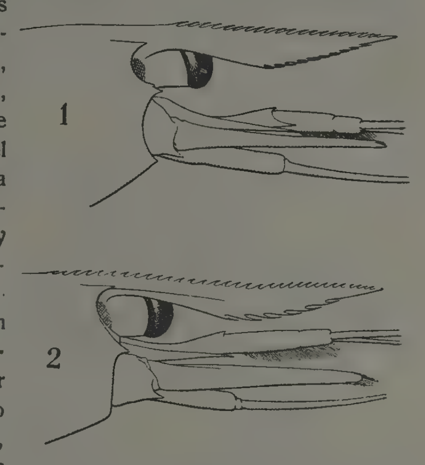


Fig. 1.—Porción anterior del pereion de *Atyaephira valentina* nov. sp. Laguna de la Almenara.
Fig. 2.—Porción anterior del pereion de *Atyaephira desmarestii* Millet. Río Aljucen (Badajoz).
(En ambas figuras ha sido suprimido el ojo derecho, para que se vea bien la forma del rostro.)

senta la única especie de *Atyaephira* descrita, que es la *desmaresti* Millet, y le asemeja con *Troglocaris*, que, como es sabido, es un género cavernícola de la familia *Atyidae* [1]; el quinto par carece de epipodito y exopodito. Los urópodos, de mayor longitud que el télson; el exopodio, con una pequeña espina en el ápice de su borde externo; largas y abundantes sedas se insertan en su borde interno. El télson, de forma triangular, lleva cuatro pequeñas

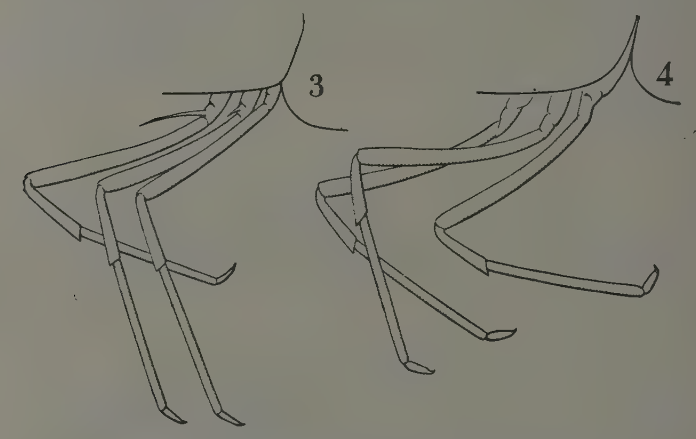


Fig. 3.—Pereiópodos 3.° a 5.° de *Atyaephira valentina* nov. sp.
Fig. 4.—Pereiópodos 3.° a 5.° de *Atyaephira desmaresti* Millet.

espinas dorsalmente; en el ápice se insertan ocho largas sedas espiniformes.

Distribución geográfica.—Laguna de Almenara (Castellón) y Albufera de Valencia. Los ejemplares de ambas localidades han sido recogidos y regalados al Museo de Madrid por el Sr. Boscá (E.).

Observaciones.—La mayoría de los ejemplares estudiados eran ♀♀ adultas con su puesta, siendo de notar el gran tamaño de sus huevos, si se los compara con los que presentan las ♀♀ de la *Atyaephira desmaresti* Millet, de Llobregat. La variación en el tamaño de los huevos, que es muy grande, fué estudiada por Bou-

---

1 Bouvier E. L.: «Observations nouvelles sur les Crevettes de la famille Atyidés». *Bull. scient. de la France et de la Belgique,* XXXIX, págs. 57-134, 26 figs.

vier[1]. Los ♂♂ se distinguen por su menor tamaño, con el pleon más comprimido que en las ♀♀; sus epimeros abdominales, menos desarrollados, la forma tan característica del endopodito sexual del primer par de pleopodos y la rama que se eleva en la base del apéndice interno de los pleopodos del par siguiente.

Nota sobre un hidroideo de agua salobre de Gandía (*Annulella gemmata* Ritchie)

por

Enrique Rioja.

Entre los tubos de *Mercierella enigmatica* Fauvel remitidos por el P. Casañ de Gandía[2], sorprendimos un pequeño hidrario, cuya clasificación se nos ofrecía muy incierta, hasta que conocimos el trabajo de J. Ritchie[3], en el cual se describe la *Annulella gemmata*, procedente de Port Canning, en Bengala, en donde fué recogida por el profesor Annandale. Aunque nuestra extrañeza fué grande al encontrar en Gandía un hidrario de agua salobre semejante al de la India, la coincidencia de nuestros ejemplares con la descripción dada por Ritchie de su *Annulella gemmata* no nos permite dudar respecto a la identificación de esta especie.

El envío de ejemplares hecho por el P. Casañ nos ha permitido observar en vivo esta interesante especie, y aun seguir, en parte, el desarrollo asexual de algunas yemas. Este hidrario se presenta como un pólipo (fig. 1) aislado, de 0,5 a 1,5 mm. de longitud, y aun tal vez más, cuando el animal se halla en pleno estado de extensión, y 0,25 a 0,35 mm. de anchura en su porción anterior. El hipostoma es cónico (fig. 1), presentando en su extremo la abertura bucal, que aparece como una pequeña depresión. En la porción tentacular, que está reducida a la región más ensanchada del pólipo, se

---

1 «Les variations d'une Crevette de la famille des Atyidées l'*Atyaephyra Desmaresti* Millet». *Bull. Mus. d'Hist. Nat.*, Paris, 1913, página 65.

2 Véase nuestra nota en el Boletín de marzo de 1924, pág. 160.

3 The Hydroids of the Indian Museum II, *Annulella gemmata*. A New and Remarkable Brackish-water Hydroid. *Rec. Ind. Mus.*, vol. XI, part VI.

implantan un número variable de tentáculos, cuatro a diez en los ejemplares estudiados, los cuales se hallan colocados de un modo diseminado, sin orden alguno. Cuando se presentan completamente

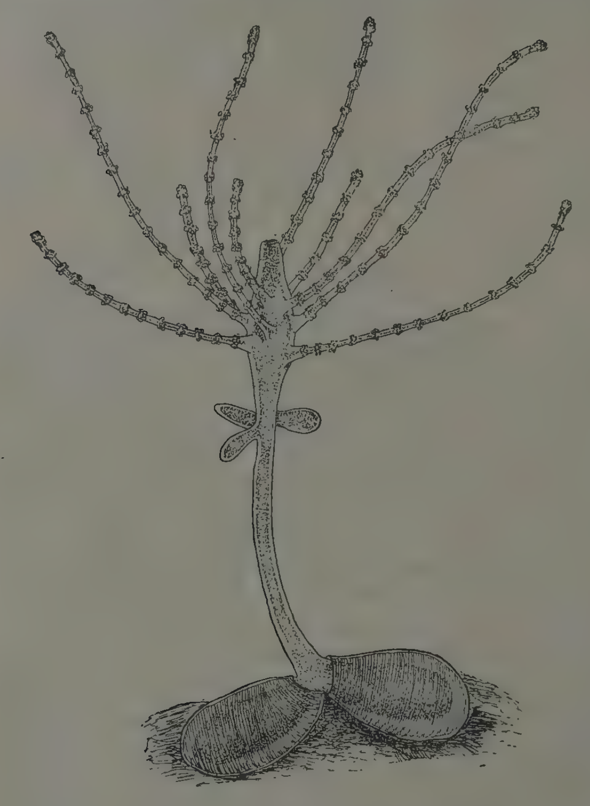


Fig. 1.—*Annulella gemmata* Ritchie, ejemplar con yemas; × 100.

extendidos, se observa perfectamente que tienen su extremidad mazuda, y están provistos de ensanchamientos en forma de anillos transversales, a los que alude su nombre específico. Los anillos de los tentáculos y la terminación capitada de éstos tienen una análoga estructura, estando formados ambos por la acumulación de un gran número de cnidoblastos. Los cnidoblastos son de dos clases: unos grandes *(macrocnidios)*, y otros más pequeños *(microcnidios)*,

de constitución más sencilla que los anteriores, estando ambos perfectamente representados por Ritchie *(Loc. cit.*, text.-fig. 1 y 2.)

A la región tentacular sigue un largo pedúnculo de cenosarco, que termina inferiormente por un bulbo de adhesión (*«basal bulb»* de Ritchie) por el cual se fija a las piedras sobre las que vive. Este órgano, aparte de las probables funciones reproductoras que Ritchie le asigna, nos parece en un todo equivalente a una hidrorriza bastante modificada. El bulbo de adhesión consta de una fuerte envoltura quitinosa, en la cual penetra una porción del cenosarco (fig. 1). Como observa Ritchie, en esta porción existen múltiples glándulas mucosas, que aglutinan infinidad de partículas extrañas, bacterias, diatomeas, etc.

En casi todos los ejemplares observados existían dos bulbos de adhesión, aproximadamente iguales, como se representa en la figura 1.

El color del pólipo que acabamos de describir es poco intenso, teniendo un ligero tinte grisáceo, algo pardusco.

Por debajo de la región tentacular se encuentran en algunos ejemplares yemas ovoideas, en número variable, oscilando de una a cuatro, dispuestas al mismo nivel o a diversas alturas.

Estas yemas se desprenden sin llegar a producir tentáculos, como sucede en el género *Haleremita* (figuras 2 a 4). Las yemas, una vez desprendidas, reptan por el fondo, variando constantemente de forma; al cabo de algunos días se abre en ellas la boca en el sitio opuesto a la porción por la cual se fijaban al cuerpo de la madre (fig. 5). No hemos podido seguir más adelante este proceso, por muerte de las yemas sometidas a observación. Es de presumir que algunos días más tarde se hubiese completado éste proceso con la formación de los tentáculos. Durante todo este período, la larva aglutina muchos cuerpos extraños,



Figs. 2 a 5.— *Annulella gemmata* Ritchie, desarrollo asexual. Evolución de una yema hasta la formación de la boca; × 300.

principalmente bacterias y diatomeas, que casi ocultan el cuerpo de la yema de un modo análogo al descrito por Schaudim en la *Haleremita cumulans*.

Este pólipo, según Ritchie, se fija solamente, de un modo transitorio, pudiendo llevar una vida reptante o pelágica, a la cual este autor atribuye la disposición de los cnidoblastos en los tentáculos, formando anillos más o menos distanciados.

Annandale dice haber observado, según menciona Ritchie, medusas libres en esta especie. De todos modos, es necesario mayor número de observaciones para determinar la estructura y disposición del gonosoma.

Habitat.—Estos pólipos han sido recogidos por el P. Casañ en el río de San Nicolás, que desemboca en el puerto de Gandía, en piedras con tubos de *Mercierella enigmatica* Fauvel, viviendo en agua con 1,81 gr. por 100 de Cl Na.

En nuestro laboratorio han permanecido vivos durante dos meses en una mezcla de agua de mar y dulce, a partes iguales.

Mamíferos africanos nuevos

por

Ángel Cabrera.

En 1906, al ocuparme de los mamíferos obtenidos en Mogador por la primera expedición enviada a Marruecos por nuestra SOCIEDAD, pensé que el *Herpestes ichneumon* de aquella localidad pudiera ser idéntico á la forma *numidicus* de Argelia, descrita y representada por F. Cuvier [1]. La comparación con otros ejemplares, tanto argelinos como de otras regiones, hecha posteriormente, me obliga a adoptar otro criterio y a considerar el meloncillo del SW. de Marruecos como una raza diferente de *numidicus*, de *widdringtonii* y del *ichneumon* típico, que son las tres formas hasta ahora conocidas en la subregión mediterránea. Al describir ahora esta raza, juzgo conveniente dedicarla al erudito diplomático D. José A. de Sangróniz, autor del más completo resumen que hasta ahora se ha publicado sobre la fauna marroquí en general [2].

---

[1] *Hist. Nat. des Mammifères*, livr. 68, fig. 191 (1834).

[2] En su libro *Marruecos* (Madrid, 1921), págs. 121-139.

Herpestes ichneumon sangronizi subsp. n.

Tipo: ♂ viejo de Mogador, obtenido por D. M. M. de la Escalera; número 1.991 del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Tiene esta raza el pelaje considerablemente más pálido que cualquiera de las formas de *ichneumon* hasta ahora descritas, lo que se debe a que el pelo largo no presenta más que dos zonas obscuras, en vez de tres, sobre el dorso, y tres, en vez de cuatro, a los lados de la grupa y en la primera mitad de la cola. Estas zonas son de un pardo negruzco [1] sobre fondo blanco. Los pelos más largos miden unos 55 mm., y son blancos casi en su primera mitad; luego presentan las dos zonas obscuras con una estrecha banda blanca intermedia, y terminan en punta blanca, aunque algunos ofrecen todavía una pequeña puntita negra. Hacia los flancos hay pelos con tres zonas obscuras, pero más estrechas y más pálidas, acabando por desvanecerse completamente, y además, allí el pelo es menos espeso y deja más descubierta la borra. Esta última es en todas partes oliváceo-leonada, tirando a pardo sayal. El color general resulta entre paño claro y oliváceo-gris claro. En la cabeza, donde la mezclilla del pelo es cada vez más fina y apretada, pasa a fusco, y en los pies, a pardo foca claro. El borde de las orejas es de un amarillo marfil sucio. La cola tiene en el pincel terminal bastantes pelos negros, pero sin formar un pincel negro bien marcado.

Comparado el meloncillo de Mogador con un ejemplar argelino, obtenido por el Sr. De Buen cerca de Biskra (núm. 2.047 del Museo Nacional de Ciencias Naturales), y que, sin duda, representa la forma *numidicus,* la diferencia de coloración salta en seguida a la vista. El ejemplar de Argelia tiene el pelaje más largo y más obscuro. Los pelos del lomo miden cerca de 70 mm. y tienen tres zonas obscuras, presentando cuatro los de la base de la cola, y la parte pálida de los mismos es algo amarillenta. Los pies son negros, lo mismo que todo el pincel caudal, y la borra es más rojiza, de un color leonado ocráceo, que sin dificultad puede identificarse con el «joli roux de rouille vif», considerado por Loche [2] como característico de *numidicus*. La subespecie típica, de Egipto, tiene también el pelaje más obscuro, con tres bandas negruzcas en el pelo del dorso, y su borra es más roja y obscura, de un rojo

---

[1] Exactamente el «blackish brown (1)», de Ridgway.

[2] *Exploration de l'Algèrie: Mammifères* (1857), pág. 28.

ladrillo, según De Winton[1]. En cuanto a la forma ibérica *(H. i. widdringtonii)*, aparte de que tiene también una coloración más sombría, es de mayor tamaño que la de Mogador, y sus dientes son más grandes que en esta última o que en cualquier otra raza del norte de África.

El tipo de *H. i. sangronizi* no fué medido por el colector; pero es, desde luego, más pequeño que los machos adultos de España que yo he medido. El pie posterior, reblandecido, mide 82 mm., mientras en *widdringtonii* tiene, próximamente, 90 mm.

Dimensiones del cráneo: longitud cóndilo-basal, 95,5 mm.; ancho cigomático, 48,5; ancho interorbitario, 17; estrechamiento postorbitario, 19; mandíbula, 63; serie dental superior, 34,2; serie molar (alvéolos), 28; pm^3, 5; pm^4, exteriormente, 8,8, diagonalmente, 10; ancho de los incisivos superiores, 10,5; serie dental inferior, 37; m_1, 8.

En los ejemplares de Argelia y Egipto, los dientes carniceros son un poco mayores, y considerablemente mayores en los de España.

Hasta ahora, sólo conozco esta raza pálida del *H. ichneumon* de Mogador. Desde luego, no existe en el NW. de Marruecos. Aunque en mis excursiones por Yebala no he podido obtener ningún ejemplar de esta especie, he visto algunas pieles mutiladas en Tánger y en manos de los indígenas de Beni-Hozmar y Beni-Arós, y todas ellas eran bastante obscuras, recordando nuestro ejemplar de Argelia. En una de estas pieles, examinada en el puesto de policía de Quitzan, los pelos del dorso medían 62 mm., y presentaban tres zonas negro-fuscas sobre fondo blanco, y la borra era de un color canela leonado muy vivo.

***

El día que se haga un detenido estudio comparativo, con series de ejemplares de diversas localidades, de los puerco-espines generalmente designados como *Hystrix cristata*, indudablemente será necesario reconocer diversas especies, o, por lo menos, formas geográficas. Ya en 1822, F. Cuvier separó el puerco-espín del Senegal bajo el nombre de *H. senegalica*[2], y más recientemente, De

---

[1] *Zoology of Egypt: Mammalia* (1902), pág. 190.
[2] *Mémoires du Mus. d'Hist. Nat.*, IX (1822), pág. 430.

Winton [1] propuso llamar *H. cuvieri* Gray al puerco-espín del norte de África, en el caso de que hubiera que distinguirlo del de Italia, localidad típica de *cristata*. Esta última opinión no puede aceptarse sin ciertas reservas. Gray estableció su «*Acanthion*» *cuvieri* sobre un cráneo sin localidad, de la colección de la Sociedad Zoológica de Londres [2], afirmando que era el mismo animal llamado por Cuvier «porc-épic d'Italie», de modo que, juzgando por los datos que acompañan a la primera publicación del nombre, podemos escoger entre considerar *cuvieri* como indeterminable o como un sinónimo de *cristata*. Verdad es que un año más tarde [3], el mismo Gray decía que unos ejemplares de Argel y del Gambia recibidos por la Sociedad Zoológica pertenecían a la misma especie; pero esto no nos da la menor luz sobre la localidad típica de *cuvieri*, pues precisamente los puerco-espines de Argelia y del Senegal representan a todas luces dos formas diferentes. Los de Argelia son iguales o muy parecidos a los de Italia y, por consiguiente, por ahora no pueden distinguirse de *cristata*, y los del Senegal, que difieren por la forma de los nasales, deben llevar el nombre de *senegalica*.

En la misma región donde vive el *Herpestes* antes descrito se encuentra un puerco-espín del grupo *cristata*, que difiere por igual del de Italia, del de Argelia y de *senegalica*. Desde luego, sus caracteres externos son los de todo el grupo; pero el cráneo, que es lo único que en estos animales permite reconocer las diversas formas, es notable por lo poco levantado de los nasales. En todos los demás puerco-espines de este grupo, la enorme convexidad de estos huesos hace que el cráneo resulte más elevado anterior que posteriormente, particularidad que llega a su grado máximo en *H. senegalica*; en el puerco-espín del extremo occidental de Marruecos, ocurre precisamente lo contrario. Las adjuntas figuras indican mejor que cualquier descripción esta diferencia, que me mueve a considerar la forma del Marruecos sudoccidental como una especie distinta. La descripción que del mismo doy a continuación se basa sobre un ejemplar viejo y otro joven, de la misma localidad.

---

[1] *Zool. of Egypt.*, pág. 313.
[2] *Proc. Zool. Soc. London,* 1847, pág. 102.
[3] *Ann. and Mag. of Nat. Hist.,* 2.ª ser., I (1848), pág. 246.

Hystrix occidanea sp. n.

Tipo: ♂ viejo de Mogador, obtenido por D. M. M. de la Escalera, número 1.578 del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Caracteres externos, en general, como en *H. cristata,* pero el blanco muy reducido en la cresta y sin el menor indicio de banda blanca en el pecho. La mayor parte de las púas del cuerpo presentan de cuatro a seis zonas blancas, iguales a un tercio o una mitad de las negras, y son blancas en la base y la punta.

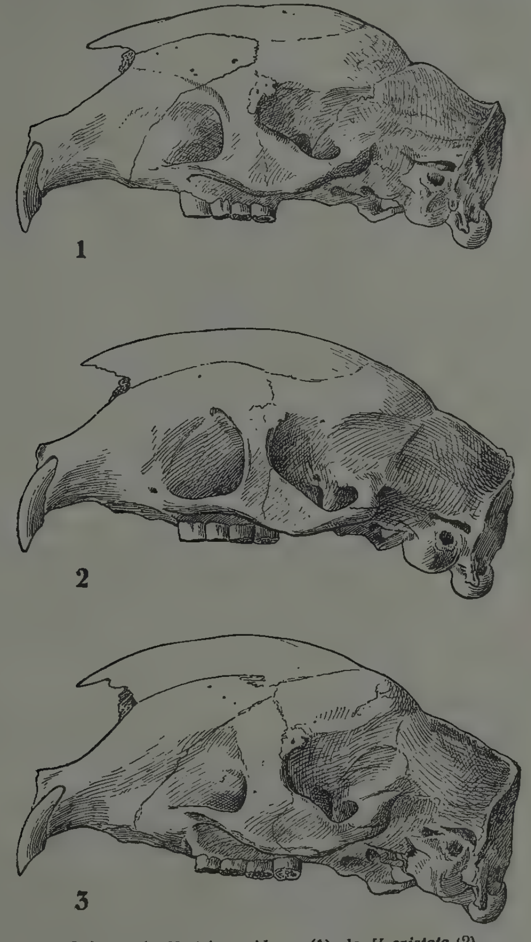
El cráneo, visto por encima, se asemeja mucho a los que he podido ver de Italia y de Argelia, presentando los nasales la misma forma que en éstos, sin estrecharse rápidamente de detrás adelante, como en *senegalica;* pero mirado de perfil, ofrece un contorno superior muy diferente, siendo los nasales muy poco convexos, lo que hace que, como ya he dicho, el cráneo no sea, ni con mucho, tan elevado en su parte anterior. En los dientes, es notable la forma del m^1, cuyo diámetro longitudinal es muy inferior al diámetro transverso.

El colector no tomó medidas externas del tipo; su pie posterior, reblandecido, mide 90 mm. A continuación doy las dimensiones del cráneo, comparadas con las de un ejemplar de *cristata* de Italia y otro de *senegalica* del Senegal, existentes en el Museo Nacional de Ciencias Naturales:

	OCCIDANEA — *Mm.*	CRISTATA — *Mm.*	SENEGALICA — *Mm.*
Longitud cóndilo-basal	140	141,5	142
Ancho cigomático	78	74	75
Idem interorbitario	62	62	64
Idem occipital	49	48	51,5
Altura delante del premolar superior	52	59	62
Idem enmedio del alvéolo del m^1	56,5	57	63
Idem detrás del m^3	57	55,5	58
Longitud de los nasales, en línea recta	85	87	84
Ancho máximo de los mismos	56	55	56
Idem de los mismos en el punto más anterior de la sutura premáxilonasal	35	35	29
Diastema	41	42,5	44,5
Ancho del paladar entre los m^2	12	11	11
Serie molar superior	30	29	31

Como puede apreciarse por esta tabla, en *cristata* y *senegalica* la altura del cráneo tomada inmediatamente delante de las se-

ries molares superiores es próximamente medio centímetro mayor que la altura inmediatamente detrás de dichas series, mientras en



Cráneos de *Hystrix occidanea* (1), de *H. cristata* (2) y de *H. senegalica* (3); × 1/2.

occidanea la segunda es medio centímetro mayor que la primera; es decir, que la diferencia resulta invertida. Todas las figuras que he visto publicadas de cráneos de puerco-espines de Italia, Argelia y

Túnez [1], presentan la misma forma que el cráneo de *cristata* por mí examinado, sin que en ellas se encuentre nada parecido al tipo de *occidanea*. Un esqueleto obtenido por el Sr. Lozano en Melilla es de un ejemplar todavía algo joven, y, por tanto, de muy relativo valor para el estudio sistemático, pero parece corresponder a *cristata*, pudiendo desde luego asegurarse que no existirá diferencia entre el puerco-espín del Rif oriental y el de Argelia.



Las numerosas expediciones que en estos últimos años han visitado los territorios del Kenya y del Tanganyika han permitido estudiar las diferentes razas orientales del ratoncito africano que hace catorce años describió Thomas con el nombre de *Leggada bella*, pero todavía sabemos muy poco de las formas occidentales y centrales de la misma especie, no habiéndose descrito hasta ahora más que una raza del oeste de Africa, la *L. b. sybilla,* de Benguela. Más hacia el interior, en el Kasai, existe una subespecie que creo no ha sido descrita todavía, parecida a *sybilla* en el tamaño y en la forma del cráneo, pero con el pelo un poco más largo y de colores más brillantes, contrastando notablemente el matiz obscuro del dorso con el color claro y vivo de los flancos. Como tampoco convienen a esta raza los caracteres asignados a las razas del Africa oriental, creo necesario describirla como nueva.

Leggada bella kasaica subsp. n.

Tipo: ♀ adulta, de Saint Joseph de Luluaburg (Kasai, Congo Belga), obtenida por R. Callawaert en 24 de julio de 1923; núm. 24-I-6-2 del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Pelo suave y lustroso, de 5 a 5,5 mm. de longitud en el dorso, donde está muy finamente mezclado de negro y ante canela, resultando un conjunto bastante obscuro, entre sepia y pardo momia. En las partes inferiores y en los cuatro pies, el pelo es blanco puro hasta la raíz. A lo largo de cada flanco, entre el color obscuro del dorso y el blanco del vientre, y contrastando marcada-

[1] F. Cuvier, *loc. cit.* (1822); Blainville, *Ostéographie*, IV (1841), *Hystrix*, lám. II; Gervais, *Hist. Nat. des Mammif.*, I (1854), pág. 331; Miller, *Mamm. W. Europe* (1912), fig. 107; Leche, *Lands. Univ. Arsskr.*, 2, XVI. No. 10 (1921), pág. 24.

mente con uno y otro, hay una banda longitudinal estrecha de color ante canela muy vivo, tirando algo a canela rosáceo. Este color, en los hombros y los muslos, se funde insensiblemente con el de las partes superiores. El hocico y los lados de la cara, alrededor de los ojos, presentan el mismo matiz ante canela. Detrás de la base de cada oreja hay un indicio ligero de una mancha blanca. La cola lleva pelillos muy cortos, de un gris sucio por encima y blancos en la cara inferior.

El cráneo no ofrece ninguna particularidad digna de mención.

Dimensiones del tipo: cabeza y cuerpo, 60 mm.; cola, 42; pie, 12; oreja, 10. Cráneo: longitud tctal, 18,6; longitud cóndilobasal, 17,5; ancho de la caja cerebral, 8,2; ancho interorbitario, 3; nasales, 6,2; diastema, 5; serie molar superior, 3.

De las formas de *L. bella* descritas hasta ahora, solamente *bella bella* y *b. petila*, de la colonia del Kenya, y *b. vicina*, de Mombaza, parecen ofrecer una coloración tan brillante como *kasaica;* pero en las tres, la banda lateral pálida es mucho más ancha, y además, en *bella bella* los lados de la cara no son pálidos, en *petila,* el cráneo es más pequeño, y *vicina* tiene el pelo más corto y menos suave.

Sección bibliográfica.

Obenberger (J.).—*De novis buprestidarum regionis palaearcticae speciebus.* Act. Soc. Entom. Cechoslov., t. XVIII. Praga, 1921.

Entre las especies nuevas descritas se halla *Acmaeodera Wollastoniana,* hallada en Las Palmas (Canarias), y cuyo tipo está en el Museo Nacional de Praga.—José M.ª Dusmet.

Calabresi (E.).—*Brentidi raccolti da Leonardo Fea nell'Africa occidentale.* Ann. Mus. Civico Storia Naturale Giacomo Doria, S. 3.ª, vol. IX. Génova, 1920-21.

El *Eumocopodus longicornis* n. sp. es de Fernando Póo.—José M.ª Dusmet.

Reitter (E.).—*Uebersicht der mir bekannten paläarktischen* Cymindis-*Arten (Col. Carab.).* Wiener Entom. Zeitung, t. XL, cuad. I-IV. Viena, 1923.

Entre las especies nuevas está *Cymindis nigricolor,* de Portugal (Coll. Dr. Fleischer).—José M.ª Dusmet.

Reitter (E.).—*Die paläarktischen Arten der Curculioniden-Gattung* Anisorrhynchus *Schönh.* Wiener Entom. Zeitung, t. XL, cuad. I-IV. Viena, 1923.

Debemos citar *An. hespericus* Ramb. a. *tuberculifer* nov., de El Escorial, Sierra de Guadarrama.—José M.ª Dusmet.

Navás (R. P. L.).—*Excursiones por Aragón durante el verano de 1923.* Bol. Soc. Ibér. C. Nat. XXII, núm. 9-10. Zaragoza, 1923.

Tras breve reseña, hace lista de las especies, de varios órdenes. Son formas nuevas, el Libelúlido *Orthetrum brunneum* Fonsc. var. *curta*, hallado en Sariñena, y el Locústido *Acinipe deceptoria* Bol. var. *marmorata*, de Castejón de Monegros. Entre los insectos ya conocidos, debo añadir que para Himenópteros (los cuales puso a mi disposición, con su repetida amabilidad, el poseedor) es muy interesante la localidad Sena (Huesca), a donde fué invitado por D. Manuel Nasarre, pues allí, entre un número reducido de especies, figuran varias muy escasas, como los Apidos *Biastes brevicornis* Panz. (5.ª captura en España, y 1.ª fuera de Cataluña), y *Phiarus melectoides* Sm. (4.ª captura, excluyendo Cataluña, en donde se halla algo más a menudo).—José M.ª Dusmet.

Hustache (A.).—*Nouveaux Curculionides d'Europe.* Bull. Soc. Ent. de France, 1923, núm. 19, París.

Entre los descritos se halla *Sibinia hispanica* n. sp., de Los Valles, alrededores de Valencia (Báguena!). Es próxima a *S. fugax* Germ.—José M.ª Dusmet.

Aulló (M.).—*Estudio y extinción de la «Lymantria dispar» L. «Lagarta peluda», en Villanueva de Córdoba.* Rev. Fitopatología. Año I, págs. 93-96 Madrid, 1923.

Se describen las campañas de otoño e invierno, empleando una mezcla de petróleo y alquitrán. Además, se da la satisfactoria noticia de que en el Laboratorio de la Fauna Forestal Española se ha conseguido la aclimatación del *Schedius kuwanæ* Howard, recibido de los Estados Unidos.—José M.ª Dusmet.

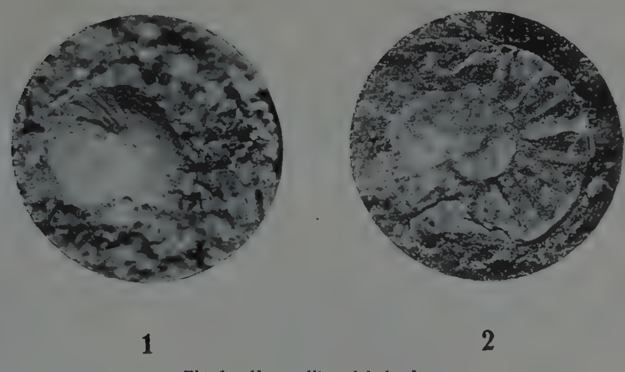


Fig. 1.—*Nummulites globulus* Leym.
Fig. 2. *Operculina ammonea* Leym.

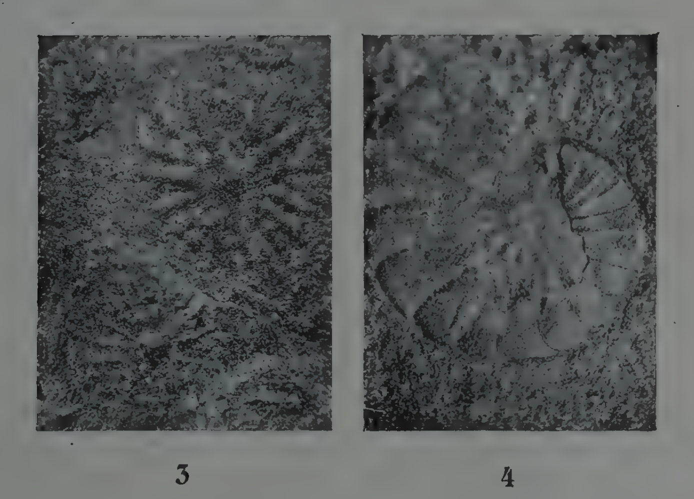


Fig. 3.—*Actinocyclina radians* d'Arch. (a), *A. pinguis* H. Douv. (b).
Fig. 4.—*Operculina ammonea* Leym.

Foraminíferos eocenos del sondeo de Puigreig.

Sesión del 7 de mayo de 1924.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO CASARES-GIL

El Secretario dió lectura al acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones.—Quedaron admitidos los socios propuestos en el mes de abril.

Comunicaciones verbales.—El Sr. Fernández Navarro dió cuenta de su última excursión geológica a Canarias, acompañando su relato de la exhibición de una interesante serie de proyecciones.

El material presentado comprendía rocas y minerales recolectados en toda la isla de Gran Canaria durante el verano de 1923, distribuído en 24 cajones de armario. Son dignas de llamar la atención las series de rocas basálticas y traquifonolíticas, los materiales sedimentarios modernos con fósiles y subfósiles, los grandes cristales aislados de piroxenos y anfiboles y las ceolitas y ópalos incluídos en los basaltos recientes. Las proyecciones comprendían tipos de paisajes característicos de la isla: calderas (cráteres de explosión), montañas de arenas (cráteres de restos), roques y riscos, paredones (diques aislados por la erosión), barrancos, fugas (acantilados), etc.

El Sr. Hernández Pacheco (E.) habló sobre una reciente excursión, de carácter a la vez geológico y prehistórico, a Despeñaperros, presentando fotografías de esta región y copias de las pinturas rupestres en ella estudiadas.

El Sr. Royo dió cuenta de los resultados que ha obtenido en una excursión que acaba de realizar por la provincia de Burgos, con el fin de preparar la «Guía geológica» de dicha comarca para el Congreso internacional de Geología que se verificará en Madrid. Por ella ha podido ya determinar que el rico yacimiento con *Potamides*, de Castrillo del Val, que M. Larrazet incluyó en el Aquitaniense y luego M. Havy en el Chattiense, pertenece al Mioceno superior y probablemente al Sarmatiense, habiendo notado además

cómo este Mioceno en las proximidades del Cretácico está plegado, así como también entre Villanueva de Argaño y Citores del Páramo.

Trabajos presentados.—El Sr. Caballero presenta un trabajo titulado *Datos carológicos;* el Sr. García Fresca, una cuarta nota sobre malófagos del Museo de Madrid, y el Sr. García Mercet, otra sobre encírtidos. Además, se reciben unas notas sobre briozoos de Tánger, del Sr. Barroso; un trabajo sobre la estructura microscópica del corazón de los cefalópodos, de la Srta. Comas; otro acerca de la flora orófila de Sierra Nevada, del Sr. Font Quer; dos notas geológicas del Sr. Jimenez de Cisneros, un trabajo del profesor Blüthgen sobre *Halictus* paleárticos, y una nota del Sr. M. Escalera relativa a dos coleópteros que atacan a la lagarta en El Escorial.

Secciones.—La de Valencia celebró sesión el 24 de abril en el laboratorio de Hidrobiología, bajo la presidencia del Sr. Verdeguer.

Fueron propuestos para nuevos socios numerarios D. Francisco de A. Roca Alcayde, maestro de Burriana, que también asiste a la sesión, por el Sr. Verdeguer, y D. Pedro Laborde Bois, Director de la Revista *España Avícola,* y D. Francisco Vilanova Ibáñez, Doctor en Ciencias químicas, por el Sr. Pardo.

El Presidente da cuenta de los propósitos que abriga el Ayuntamiento acerca de la higienización de la Albufera.

El Sr. Pardo presenta en nombre del Sr. Pau una nota titulada *Ligeras consideraciones sobre algunos vegetales,* mostrando la fotografía, obtenida por el Sr. Lacaita, que la acompaña.

El Sr. Bogani enseña algunas preparaciones de cortes de cerebro y cerebelo, ejecutadas según los procedimientos clásicos.

El Sr. Moróder relata la excursión que en compañía del Sr. Pau ha realizado durante esta Semana Santa por Chinchilla (Albacete) y sus alrededores, recolectando bastantes especies botánicas y entomológicas, y obteniendo algunos cóccidos curiosos.

El Sr. Roca manifiesta los trabajos que realiza en Burriana (Castellón) para la formación de un Museo local y Biblioteca, solicitando la cooperación de los reunidos para que aporten ejemplares y libros.

Trabajos presentados.

Adiciones al trabajo titulado "Síntesis paleontológica del Carbonífero español"

por

J. R. Bataller.

En los números 6 y 7 de este Boletín del pasado año apareció el trabajo de nuestro consocio Sr. López Agós que intitula la presente nota. En él se recogen los numerosos datos dispersos en diversas publicaciones, atendiéndose preferentemente, como él dice, a la paleontología de las distintas cuencas. Pone de relieve la flora, dejando aparte la fauna marina, por las razones que luego expone. El trabajo llena un vacío que se notaba en la bibliografía española; esta labor es muy de apreciar por los que se dedican a Paleontología, y tanto es así, que en nuestra estancia en el Museo Nacional, empezamos un catálogo en el mismo sentido, que otras ocupaciones más perentorias no nos han dejado terminar.

A propósito del trabajo del Sr. López Agós, hemos creído prudente exponer los datos que teníamos recogidos, que, además, no están incluídos en dicha publicación, o son incompletos los que se transcriben. Nuestra nota no es tan amplia, pues se circunscribe a regiones por nosotros conocidas y visitadas, como son Cataluña y parte del alto Aragón. En ella, siguiendo el plan del expresado trabajo, daremos la síntesis de diversas publicaciones que completan dicha nota, y que algunas no son lo suficientemente conocidas por nuestros geólogos. Como no siempre se han encontrado depósitos con flora, daremos también los datos sobre las formaciones marinas.

Región pirenaica.—*Provincia de Huesca.*—En las estribaciones de los Montes Malditos se han reconocido numerosos yacimientos carboníferos. En 1917 descubrió Mn. Faura y Sans un nuevo afloramiento entre los picos de Paderna y Maladeta, del que describe dos formas nuevas, que denomina *Archaeocalamites rudicostatus* Faura y *Myrianites flexilis* Sap. var. nova, que coloca en el Dinantiense (Culm) inferior o Tornasiano. Dalloni, en su memoria doctoral, se ocupa precisamente de la geología de la parte superior de la provincia de Huesca, dando a conocer varios yaci-

mientos carboníferos de los Pirineos centrales. En el valle del Gállego y afluentes sintetiza la sucesión del Carbonífero: 3, Pizarras antracíferas con flora westfaliense; 2, Calizas griottes con *Glyphioceras crenistria* (Viseano); 1, Pizarras y areniscas con vegetales del Culm.

En el río Escarra, al SE. de Condiana, ha encontrado *Sphenopteris obtusiloba* Brongn., *Sphenopteris* sp., *Neuropteris schlehani* Stur., *Alloiopteris essinghii* Pot., *Mariopteris acuta* Zeiller, *M.* cf. *muricata* Schloth., *Calamites* cf. *cistii* Brongn., *Calamites* sp., *Sigillaria, Syringodendron,* que coloca en el Westfaliense medio.

Provincia de Barcelona.—El Carbonífero está representado por el Dinantiense en todos sus niveles. El Tornasiano o nivel inferior es continental y se encuentra en la parte N. de la ciudad de Barcelona, caracterizándose por un depósito de 20 m. de grauwaca arenosa, con *Diplothmema dissectum*, *Cardiopteris frondosa* Schr., *Angiopteridium munsteri, Calamites approximatus* Schl., *Stigmaria ficoides* Brongn , además de las formas que cita el señor López Agós.

En el Vallés superior reaparece, teniendo más de 50 m. de espesor, constando de liditas, areniscas y pudingas, siendo estas últimas las más superiores; se extiende por encima del Figaró hacia el E. 10 Km., con unos 800 m. de ancho.

Hacia el NE. de la provincia, entre Malgrat y Pineda, se presenta con areniscas pizarrosas micáferas, plagadas de impresiones vegetales, que descansan sobre liditas. En el Turó de la Guardia (Pineda) se ha recogido *Taeniopteris* sp., *Megalopteris* sp., *Archaeocalamites*, *Calamites tenuissimus*, *Calamocladus*.

El nivel superior o Viseano es siempre marino, encontrándose por encima del Tornasiano. En los alrededores de la ciudad de Barcelona está caracterizado por calizas y filadios, con *Fucoides subantiquus, Encrinus, Posidoniella, Posidonomya becheri* Brongn., *P. membranacea* M'Coy, *Phillipsia bittneri* Kittl. en Vallcarca; tiene sólo tres metros de espesor. En Cánoves y Papiol es donde mejor caracterizados se encuentran estos depósitos, y han dado ocasión a un interesante trabajo de P. Pruvost sobre su edad, pues habíanse considerado erróneamente como del Silúrico. Las principales formas son: *Phillipsia bittneri* Kittl., *Phillipsia* sp., *Goniatites striatus?* Sow., *G. sphaericus?* Martin, *Posidoniella* sp., *Posidonomya becheri* Bronn, *P. membranacea* M'Coy,

Palaeolimas simplex Phill., *Aviculopecten semicostatus* Portl., *Productus longispinus* Phill., *Orthothetes crenistria* Dav., *Athyris roissyi* Lev., *Spirifer sublamellosus* Kon.

Del trabajo de M. Pruvost se deduce que las pizarras purpúreas de Papiol, consideradas hasta aquí como representantes en Cataluña del nivel de Tremadoc con *Euloma niobe,* pertenecen en realidad, no a la base del Silúrico, sino a la parte superior del Carbonífero inferior; la fauna que contiene es de edad viseana. El piso dinantiense está, pues, completo en la provincia de Barcelona. Hay gran semejanza litológica y palentológica con el Carbonífero de la Montagne Noire, Alemania del Norte, Hartz, Turingia, Alta Silesia. El Viseano catalán presenta la misma facies litológica y paleontológica que el portugués, como pudimos comprobar con los fósiles que presentó Pereira da Souza en el Congreso de Oporto, con ocasión de hablar dicho geólogo sobre un nuevo género de cefalópodo portugués, el *Lusitaniceras.* Al hablar el Sr. López Agós del Carbonífero de la provincia de Huelva, pone de relieve su semejanza con el de algunos puntos de Europa, que precisamente son los que cita Pruvost al describir el de Cataluña.

Provincia de Tarragona.—El inteligente y distinguido geólogo Salvador Vilaseca, de Reus, ha sido el primero que ha demostrado la existencia del Carbonífero inferior en la parte NO. de Reus. En la historia que hace el autor, es curioso ver que algunos autores como Mallada colocan dichas formaciones en el Silúrico, y otros, en el Cámbrico. El Dr. San Miguel, en su trabajo sobre Bellmunt, sigue erróneamente a Mallada en sus notas sobre el Paleozoico.

El autor, con una constancia digna del mayor encomio, ha estudiado por espacio de dos años esta serie paleozoica del Priorato, habiéndose recogido abundante material, que describe en su trabajo. Las grauwacas y pizarras paleozoicas del Camp de Tarragona, dice, han de colocarse en el Tornasiano o Dinantiense (Culm) inferior. En el Coll de En Perelló, cerca de Castellvell, ha encontrado: *Archaeopteris (Palaepteris) palmeae* Faura, *Archaeocalamites scrobiculatus* Schl., *Equisetum* sp., *Arenicolites* sp., *Nereites marcoui* Delgado, *Myrianites* sp., *Lophoctenium richteri* Delgado, *L. amplilobatum* n. sp. En el Puig de Santa Agna ha recogido: *Haliserides dechenianus* Goepp., *Myrianites* sp., *Lophoctenium richteri* Delgado, *L. amplilobatum* n. sp., *L. contortum* n. sp. Todas estas formas las describe y figura.

En resumen: dice que toda la formación paleozoica del Camp de Tarragona pertenece al Carbonífero, constituída por los siguientes elementos: 1.ª Pizarras pardas micáceas, con estaurolita y quiastolita, que se encuentran entre las fuentes del Ferro y d'En Vallés al N. del Salt; 2.ª Pizarras y grauwacas obscuras o azuladas quiastolíticas del Salt, Puig d'En Cama y Sant Pere de la Selva; 3.ª Pizarras y grauwacas de las restantes localidades del Camp con las especies anotadas en el collado d'En Perelló y Puig de Santa Agna (Castellvell) y camino de les Serres (Almoster). Casi en el contacto con el Triásico, en el término de Dosaigües, encontró Vidal unas bolsadas de hulla pertenecientes al Carbonífero medio, de la que había numerosos ejemplares en su colección.

Provincia de Gerona.—Poco podemos añadir a las numerosas especies encontradas en los yacimientos de Ogassa, Surroca y Camprodón. En el Museo Municipal se encuentran, procedentes de la colección Vidal, un *Poacordaites linearis* Grand Eury, *Macrostachya carinata* Germ. Dalloni cita además *Annularia longifolia;* todas estas formas son de Ogassa.

Provincia de Lérida.—Dalloni, en su trabajo sobre la estratigrafía y tectónica de la región de los Nogueras, da varios datos interesantes sobre el Carbonífero de la provincia de Lérida. El Dinantiense rico en *Goniatites* se encuentra en las estribaciones del Cadí, juntamente con las demás formas que caracterizan el Viseano en los Pirineos occidentales, predominando el *Glyphioceras crenistria* Phill. En Bellver comienza la serie por las pudingas cuarzosas, sobre las que descansan pizarras y areniscas micáceas, con *Archaeocalamites* y *Dictyodora liebeana* Gem.

El Hullero pesenta en los Pirineos centrales y orientales españoles una importancia particular, existiendo toda la serie, y sus diversos niveles son frecuentemente muy fosilíferos.

El Westfaliense se encuentra en diversos isleos de ambos Nogueras, siendo los yacimientos fosilíferos más conocidos Aguiró, Erill-Castell, Gramanet, todos ellos en la cuenca del Flamisell. El yacimiento de Aguiró, descubierto y explorado por Roussel, contiene: *Sphenopteris obtusiloba* Brongn., *Pecopteris plumosa* Artis, *Alethopteris Grandini* Brongn., *Neuropteris heterophylla*, *N. tenuifolia* Schl., *Linopteris obliqua* Bumb., *Annularia sphenophylloides* Zenk., *A. stellata* Schl., *Bruckmannia tuberculata* Sternb., *Calamites undulatus, C.* cf. *suckovi* Brongn. En el Museo Municipal, procedente de la colección Vidal, hay además *Di-*

plothmema Busqueti Zeiller. En los otros dos yacimientos del valle del Flamisell, ha encontrado muy abundantes Dalloni: *Annularia sphenophylloides* Zenk., *Sphenopteris obtusiloba* Brongn., *Neuropteris* sp.

En la cuenca de Seo d'Urgel, que atribuye al Estefaniense, recogió: *Pecopteris arborescens* Brongn., *P. oreopteridia* Brongn., *Odontopteris* abundantísimo, *Neuropteris grangeri* Brongn., *Annularia longifolia* Brongn., *Calamites cistii* Brongn., *Sphenophyllum schlotheimi* Brongn.

Resulta, pues, que los yacimientos de Lérida están algo más estudiados de lo que se supone en el trabajo que comentamos. Mn. Faura, en su tesis doctoral, da muchos más detalles de estas formaciones.

En el cauce del Noguera Pallaresa, entre Gerri y Sort, existen unas pudingas alternantes con pizarras negras y areniscas micáceas, con abundantes restos de plantas que nuestros geólogos consideran como carboníferos por su facies litológica y paleontológica; pero Dalloni, por la preponderancia del género *Walchia* sobre las demás formas estefanienses, cree ha de colocarse en el Pérmico inferior. Las especies recogidas son: *Walchia pinniformis* Schloth., *W. hypnoides?* Brongn., *Callipteris conferta* Brongn., *Neuropteris tenuifolia* Brongn., *N. Loshii* Brongn., *Cyclopteris* sp., *Pecopteris plumosa* Artis, *Sphenopteris Moureti* Zeiller, *Odontopteris obtusa* Naum., *Annularia spicata* Schimp., *Calamites*, etc.

Bibliografía.

Almera.—*Mapa geológico y topográfico de la provincia de Barcelona. Región primera o de contornos de la capital.* 2.ª ed. Barcelona, 1900.

Almera.—*Mapa geológico y topográfico de la provincia de Barcelona. Región cuarta o del río Tordera.* Barcelona, 1914.

Almera.—*Mapa geológico y topográfico de la provincia de Barcelona. Región quinta o del Montseny, Vallés y litoral.* Barcelona, 1914.

Bataller (J. R.).—*El carbonifer de la Seo d'Urgel.* Butll. Instit. Cat. Hist. Nat., t. XXII, pág 126. Barcelona, 1922.

Dalloni (M.).—*Étude géologique des Pyrénées de l'Aragon*, páginas 86-107. Marseille, 1910.

Dalloni (M.).—*Stratigraphie et tectonique de la région des Nogueras (Pyrénées Centrales).* Bull. Soc. Géol. France, 4.ª serie, t. XIII, pág. 243. Paris, 1913.

Faura y Sans.—*Caracterización del Dinantiense (Culm) inferior*

entre los picos de Paderna y Maladeta: Montes Malditos (Pirineos centrales del Alto Aragón). Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XVII, página 432. Madrid, 1917.

Faura y Sans. – *Enumeració de les especies fossils dels terrenys paleozoics de la provincia de Barcelona recollides en la preparació del mapa geologic de Catalunya.* Anuari de la Junta de Cienc. Natur. de Barcelona, año 1920, pág. 119. Barcelona.

Pruvost (P.).—*L'age des Schistes pourprés de Papiol, près Barcelone.* Ann. Soc. Géol. du Nord, t. XLI, pág 263. Lille, 1914.

Vilaseca (S.).—*Els terrenys paleozoics del Camp de Tarragona.* Bull. Agrup. Excurs. de Reus, 30 pág., 2 lám. Reus, 1918.

Vilaseca (S.).—*Un nou jaciment fossilifer paleozoic a Cornudella (Priorat).* Butll. Instit. Cat. Hist. Nat., t. XIX, pág. 91. Barcelona, 1919.

Vilaseca (S.). - *Caracterització del Siluric superior; Devonic inferior a Almoster (prov. de Tarragona).* Butll. Instit. Cat. Hist. Nat., t. XIX, pág. 172. Barcelona, 1919.

Hiendelaencina.—Nueva localidad de Pirrotina

por

J. Royo Gómez y P. García Bayón-Campomanes.

(Lám. VII.)

Aprovechando las vacaciones del pasado carnaval, hemos efectuado una excursión a Hiendelaencina (Guadalajara), con el fin, no sólo de conocer aquellas tan renombradas minas, sino también con el de recoger ejemplares de minerales y rocas con destino a las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Nos acompañaron en esta expedición los Sres. Rioja Lo-Bianco y Strong, profesores de la Escuela Superior del Magisterio, y el señor Monzó Delgado, alumno del Curso práctico de Mineralogía y Geología de aquel Museo. La recolección de minerales, por los motivos que más adelante indicamos, no ha sido tan fructífera como hubiera sido de desear; pero entre los ejemplares recogidos hemos encontrado algunos de pirrotina, mineral que no había sido citado aún de allí, lo cual, unido a otros datos interesantes que merecen reseñarse, nos ha impulsado a redactar la presente nota.

Estas minas, tan célebres, no sólo en el orden científico, por el gran número de especies minerales en ellas encontradas, y en particular por los de plata, sino también en el orden económico, por

su riqueza, que hizo que desde su descubrimiento en 1844 hasta el 71 próximamente alcanzase toda aquella comarca un enorme esplendor y fuese un centro minero importantísimo, están en la actualidad completamente paralizadas y casi abandonadas.

Para darnos una buena idea de la región, basta situarnos en la loma en cuyo extremo norte se encuentran las minas de «San Carlos» y «La Vascongada». Desde ella se distingue un panorama espléndido, formado por Hiendelaencina, en primer término, y la sierra de Alto Rey casi al NO. y la del Ocejón a poniente, sierras que en esta época, por estar completamente nevadas, destacan enormemente de las comarcas bajas, que son de color obscuro, a causa del neis que las constituye y las jaras que las cubren. Hiendelaencina, desde dicho punto, y observada someramente, tiene aún el aspecto de una gran población minera: por todas partes no se ven más que enormes escombreras y grandes chimeneas y edificios correspondientes a pozos mineros; pero a poco que fijemos nuestra atención notaremos inmediatamente que todas esas construcciones se encuentran en estado ruinoso y, además, que apenas si hay movimiento de gentes (lám. VII, fig. 1). Este aspecto desolador sigue en aumento a medida que nos acercamos a la población, viéndose cómo no sólo son las obras mineras las que están en ruinas, sino también gran parte de las casas del pueblo, quedando éste actualmente reducido casi al núcleo que rodea a las dos grandes plazas del interior. La población ha emigrado en su mayoría, y poco a poco, si las circunstancias no mejoran, se irá quedando reducida a como era antes de descubrirse las minas.

En la actualidad, todas las minas están abandonadas e inundadas, y, como hemos dicho, los edificios anejos, completamente en ruinas; la única en donde aún hay algo de movimiento es la «Santa Teresa», o «Segunda Santa Cecilia», y más conocida por «La Plata»; pero, sin embargo, tampoco continúa la extracción de más mineral, empleando las máquinas y los pocos obreros que quedan en el desagüe de la mina (éste se hacía ahora por medio de vagonetas) y en el lavado de la escombrera, que ya ha sufrido otros dos. El capataz, D. Alejandro Martínez, persona muy entendida en cuestión de minerales, nos acompañó por toda ella, enseñándonos las distintas maquinarias de triturado, lavado, etc., llevando su amabilidad hasta el punto de ofrecernos minerales de los que tenía separados como más vistosos, y los cuales han pasado ya a formar parte de las colecciones del Museo Nacional. También nos ayudó

en la rebusca de minerales por las escombreras; pero éstas no sólo están sufriendo el tercer lavado, sino que, además, el sobrante pasa por manos de un obrero y un muchacho, que por cuenta propia escogen los pocos minerales de plata que han escapado anteriormente; por todo ello es muy difícil el encontrar ahora en ellas ejemplares de estos minerales. Los que más abundan en dichas escombreras son la siderita, en masas grandes bien cristalizadas; la baritina, más o menos impurificada por el cuarzo; este mismo mineral, la calcita, la pirita, y muy escasamente, por haber sido escogidos ya, como se ha dicho, la pirargirita, la antimonita, la galena y algún otro.

En las escombreras de las restantes minas no se encuentran ya minerales de aspecto metálico, por haber sido muy rebuscados por los obreros y aun por las gentes del pueblo.

A unos seis kilómetros al N. de Hiendelaencina, en un meandro del río Bornoba, se encuentra «La Constante», fábrica en la que se extrae la plata de aquellos minerales (lám. VII, fig. 2). Para ir a ella existe una carretera que va por una meseta aluvial, verdadero páramo cubierto de jaras, continuación de la loma en que están situadas «La Vascongada» y «San Carlos», y la cual en esta época estaba convertida en una verdadera laguna, a causa del deshielo y de las lluvias. El aspecto de «La Constante» es más desolador, si cabe, que el de Hiendelaencina, pues esta fábrica, cuyo apogeo y esplendor corrió parejas y aun excedió al de aquéllas [1], y a cuya sombra se creó en los años indicados un gran nú-

---

[1] Para tener una idea de lo que serían estas minas, puede consultarse la obra de D. Bibiano Contreras: *El país de la plata.—Apuntes históricos del descumbrimiento de la mina «Santa Cecilia», sita en Hiendelaencina* (Guadalajara. 1905), de donde tomamos los siguientes curiosos párrafos que se refieren a la fábrica «La Constante»: «Eran tantos los minerales que recibía la fábrica allá por el año de 1851, que ya no bastó la gran rueda hidráulica para mover la maquinaria y toneles, lo cual les obligó a montar dos máquinas de vapor para la sección de los últimos, y tuvieron que aumentar los hornos de calcinación, molinos de trituración y de refino, etc. «La Constante» era ya un pueblo lleno de vida y animación, de aspecto inglés, cuya vista encantaba a todo el que lo veía por primera vez, desde el boquete o cortadura de Mogarra. Estaba en forma de anfiteatro dividido en dos secciones, formada la una por la fábrica, y otra por el pueblo verdaderamente dicho, circunvalado por el río Bornoba, con calles rectas y esmeradamente limpias, y gozando de una escrupulosa higiene, debida a los consejos del profesor D. Manuel Tain, médico cirujano de la Compañía. Las casas estaban blanqueadas, luciendo sus jardinitos a la entrada, matizados de

cleo de población, se encuentra actualmente casi abandonada, no quedando en pie más que los edificios de la fábrica propiamente dicha, el molino harinero y algunas casas viviendas, que aun conservan restos de los jardines que las rodeaban. En sus proximidades no se ven más que paredones y plantas de edificios, restos de las numerosas viviendas de los obreros que allí trabajaron.

El procedimiento empleado aquí, y que actualmente se sigue, para la separación de la plata es el antiguo de la amalgama y copelación, teniendo bastantes pérdidas en las distintas operaciones a efectuar. El mineral que ahora emplean es el resultante del lavado que ejecutan en la «Santa Teresa», el cual sólo da un kilogramo de plata por tonelada de mineral, y por ello copelan ya muy de tarde en tarde. Es curiosa la visita a esta fábrica, porque aun se emplea como motor para mover los barriles de la amalgama una rueda hidráulica de unos siete metros de radio, existiendo otra más pequeña que movía un molino de trituración de mineral.

Tanto en la mina «Santa Teresa» como en esta fábrica, el trabajo que están efectuando no les produce ganancia alguna y no hacen más que sostenerse y entretener al personal y a las maquinarias en espera de mejores tiempos. La gente del país, como la de todas las comarcas mineras que tuvieron épocas de esplendor, están aún esperanzadas en que aquellas tierras encierran grandes cantidades de plata, y en que lo que está ocurriendo es debido a que no se sabe buscar. En realidad, podría suceder que tuvieran en parte razón, pues los filones están fallados y muchas veces se han perdido por este motivo, siendo muy difícil el hallarlos de nuevo, aun haciendo un estudio geológico muy detenido, estudio que en verdad no está hecho todavía. En la actualidad parece que se quiere empezar a trabajar en las minas de «La Bodera» por la misma Sociedad que explota la «Santa Teresa».

Los minerales que hemos recogido proceden casi todos de la mina «Santa Teresa», siendo en esta ocasión el más importante la

---

flores y haciendo magnífico contraste con las esbeltas chimeneas, siempre humeando o lanzando el vapor a las nubes que rodeaban los montes gneisicos inmediatos. Nada faltaba en aquel barranco antes desierto. Había escuelas para niños y niñas, hospital, casino, teatro, comercios, etcétera, para comodidad y distracción de los habitantes de la fábrica, que sumarían unos 70 a 100 vecinos, con sus familias, sin contar los obreros que residían en Gascueña y Robledo y acudían diariamente a la lista convocados por el sonido de una campana.»

pirrotina o pirita magnética, que hasta ahora no había sido citada de Hiendelaencina y que ha sido encontrada en dicha mina.

Este mineral ha sido muy poco citado de la Península, y en particular de Castilla, pues tan sólo los Sres. Prado y Naranjo dicen que lo hallaron en El Escorial, pero debió ser muy escaso, porque no se le ha vuelto a encontrar [1]. El ejemplar que nosotros hemos recogido pesaría un kilogramo aproximadamente y presenta todos los caracteres típicos de esta especie. Forma una masa compacta fácilmente fragmentable, con estructura escamosa en algunos sitios, de color amarillento-bronceado muy claro y con brillo metálico en la fractura fresca y muy rojizo y con irisaciones en la superficie alterada. Es muy magnética y hasta magnético-polar. Se disuelve fácilmente en los ácidos clorhídrico y nítrico y da todos los caracteres químicos de la pirita de hierro. Aparece asociada al cuarzo y a la baritina.

Los restantes minerales son los ya conocidos de allí [1]: la pirargirita en masas y en cristales, sirviéndole de ganga principalmente la baritina y asociándosele alguna vez la alemontita en pequeñísimas cantidades; la freislebenita, que es ya rara, aparece también entremezclada con los anteriores, y de la cual el Sr. Targhetta, ayudante de aquellas minas, por mediación de nuestro consocio señor Surmely, nos ha cedido un buen ejemplar cristalizado; antimonita en masas compactas unida a los anteriores; galena en masa y en cuboctaedros y dodecaedros pentagonales, los cuales, lo mismo que los cristales más arriba indicados, la mayor parte de las veces se encuentran sobre los cristales de cuarzo de las geodas, indicando que son de formación posterior a éste; la pirita y calcopirita, de las que la primera suele ser arsenical; la siderita en masas espáticas y bien cristalizada, variando su coloración desde el amarillo melado, que lo tiene recién sacada de la mina, hasta el rojo con irisaciones, debido a la transformación en oligisto sufrida por la acción de la intemperie; la calcita en romboedros lenticulares sobre el cuarzo de las geodas; la baritina, que pasa desde la muy pesada y típica en cristales tabulares a la en masa y cuarzosa, siendo digno de tener en cuenta el hecho que nos comunicó el capataz Sr. Martínez, de que este mineral se va cargando de cuarzo a medida que

---

[1] S. Calderón: *Los minerales de España* (Junta para Ampl. de Estudios, 1910. Madrid), t. I., pág. 120. Puede consultarse también para todo lo que se refiere a los demás minerales que se citan en esta nota.

se profundiza en la mina, y al llegar próximamente a los 400 m., desaparece completamente y queda el cuarzo como principal ganga de los minerales de plata; finalmente, el cuarzo, que se presenta en sus formas comunes, pero que debe de hacerse notar las agujas de turmalina que contiene el de otra mina situada a poniente de la «Santa Teresa», y unas agrupaciones paralelas según el eje vertical, muy curiosas, que aparecieron en una bocamina situada junto a la carretera de Jadraque, y próximamente a mitad de camino de Hiendelaencina a Congostrina. Estas agrupaciones las tiene en estudio el Sr. Candel Vila.

Toda la comarca está formada por neis glandulares, micáceos y cordieríticos, que han sido estudiados ya por el profesor Fernández Navarro [1]. Los neis glandulares son los más abundantes, y sus glándulas varían desde unos milimetros hasta diez y más centímetros de grosor. Como ya indicó dicho profesor, están formadas por maclas de Carlsbad, y en algunas encontradas por nosotros, hemos podido ver que conservan perfectamente la forma de los cristales. Cuando el neis se altera, quedan sueltas las glándulas, y por su forma particular las denominan los naturales del país «relojes».

El neis cordierítido puede verse muy bien en la trinchera de la carretera de «La Constante», junto al primer puente, o sea en la Mogarra; aquí los ejemplares de cordierita alcanzan dos o tres centímetros de tamaño. En este mismo sitio, en un espesor de unos cinco a ocho metros, se encuentra una capa de arenisca muy compacta intercalada en el neis, y la cual tiene todos los caracteres de la existente en la fuente de la Teja, en Toledo, y que ha sido señalada ya por uno de nosotros [2]. Vista al microscopio, se nota cómo está formada por granos diminutos de cuarzo, unidos entre sí por un cemento arcilloso, muy poco abundante, pudiendo por esto en algunos sitios creerse que se está en presencia de una cuarcita. Macroscópicamente y en la fractura fresca es de coloración blanco rosada con algunos puntos rojizos, debidos a óxidos de hierro. Es, por lo tanto, un nuevo ejemplo de arenisca englobada por el neis.

---

[1] L. Fernández Navarro: *Observaciones sobre el terreno arcaico de la provincia de Guadalajara.* Anales Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo XXIX, 1900, págs. 95-123, láms. II-IV.

[2] Véase en la *Guía geológica de los alrededores de Toledo,* por J. Gómez de Llarena (Trab. Mus. Nac. de Cienc. Nat., Ser. Geol., núm. 31), el *Apéndice petrográfico,* por J. Royo y F. Pérez de Pedro.

Datos acerca de la flora orofila de Sierra Nevada

por

P. Font Quer.

Según escribió Pau en 1909, el estudio de las plantas de Sierra Nevada no está hecho por completo, ni mucho menos, pues falta mucho por descubrir y muchísimo por comparar [1]. Cierto que sí. Por lo menos, así me parece a mí también. Pero añadiré que las cumbres de la Sierra, según mis propias observaciones, no están menos estudiadas que las demás montañas peninsulares, incluyendo los Pirineos en su conjunto. Así lo deduzco de las escasas novedades que he podido hallar para la flora nevadense durante mi larga estancia allí.

Con el fin de recoger material para el titulado «Herbario de España», que preparamos en el Museo de Barcelona para la próxima Exposición Universal, realizamos el verano último una excursión a Sierra Nevada. Como aprovechamos la primavera para las recolecciones en Alicante, no pudimos trasladarnos a Andalucía hasta primeros de julio. Durante la primera quincena de este mes nos limitamos a recorrer la vertiente del Marquesado, desde Alquife, primero, y desde Jerez, después. Hacia el 20 de julio nos instalamos en el Cortijo de Antonio Martos, en el Horcajo de Trevélez, a 2.300 m. de altitud, y no abandonamos ya este centro de excursiones hasta primeros de septiembre, en que dejamos definitivamente la Sierra. A causa del emplazamiento muy favorable del Cortijo de Martos, el más alto de todos los de aquellas vertientes, me fué posible escudriñar con relativa facilidad el Cerro Pelado y Horcajo de Trevélez, Vacares, Barranco del Goterón, Cerro de la Alcazaba, Cañada de las Siete Lagunas y Mulhacén. Antes, en la vertiente que mira a Jerez del Marquesado, estudiamos el Barranco de la Lorí o del Nacimiento, el Picón de Jerez y sus Chorreras Negras, y el Puerto de Trevélez.

La parte caliza de Sierra Nevada apenas la conozco; desde el Horcajo, por Vacares, bajamos a Güéjar, y desde este pueblo nos dirigimos a San Jerónimo, donde pasamos un par de días. Visitamos

[1] *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, 1909, pág. 109.

las localidades famosas del Cortijo de la Víbora, Dornajo, La Cortijuela y Trevenque. El número de pliegos herborizados durante todas nuestras excursiones a Sierra Nevada pasa de seis mil.

Aparte la zona caliza de la Sierra, que, como digo, apenas conozco, y aun en época demasiado avanzada, lo que más novedades nos ha proporcionado, y bien pocas son, sin embargo, es la Alcazaba. Voy a referir sucintamente en esta breve nota cuáles son estas novedades, y añadiré algo más referente a especies raras de la Sierra, bien entendido, sin embargo, que, quedando por estudiar detenidamente la mayor parte del material herborizado, algo más habrá de darnos digno de señalar.

Botrychium Lunaria Swartz.—Según Colmeiro, fué señalada en Sierra Nevada desde el siglo XVIII por Fernández Navarrete. Pero Willkomm no la indica de ahí ni en el *Prodromus* ni en el *Supplementum*. Se halla, aunque escasa, en el Puerto del Lobo, Chorreras Negras de Jerez, Barranco de las Juntillas, Alcazaba, etcétera.

Esta especie de dispersión vastísima acaba de ser citada, además, por Maire, y nueva para el continente africano, del Gran Atlas.

Asplenium viride Huds.—Citado por Boissier sobre Trevélez, como raro, es común en los peñascos de la Alcazaba, desde las fuentes del Goterón hasta Vacares; en Vacares se halla a 2.700 metros y asciende hasta pasar los 3.000.

Draba tomentosa Wahl. var. **nevadensis** Pau, *Bol. Soc. Arag. C. N.,* 1909, p. 112; *D. tomentosa* var. *laevipes* Willk., *Prodr.*, III, p. 840, part., non *D. laevipes* DC.—Boissier la da como rarísima en la Sierra, y la cita del Corral de Veleta; Pau no dió localidad al rectificar la determinación. Es escasa, aunque no rara, en la Alcazaba, hacia los 3.000 m. de altitud.

Thlaspi nevadense Boiss. Reut.—Me parece especie rarísima, por lo menos en la parte de la Sierra más recorrida por nosotros. Sólo pude recoger un par de ejemplares en el Picón de Jerez, cerca de los 3.000 m.

Thalictrum alpinum L.—Rarísima. No señalada hasta hoy de Sierra Nevada ni de ninguna otra montaña peninsular fuera de los Pirineos. He hallado un solo rodal de unos pocos metros cuadrados

en el Barranco del Goterón, a 2.600 m. alt., con *Parnasia palustris, Gentiana Boryi, G. verna, Carex capillaris,* etc.

Parece destinada a desaparecer de Sierra Nevada, donde esta especie alcanza su límite meridional en Europa; representante del elemento euro-siberiano-boreo-americano, propia en la actualidad del dominio circumboreal y montañas de Eurasia, llegó, sin duda, a Sierra Nevada en la época glacial.

Cotyledon sedoides DC.—En la región visitada es especie muy rara; sólo he hallado unos pocos pies junto a la Laguna de Vacares.

Saxifraga oppositifolia L.—A las localidades de Boissier y de Willkomm hay que añadir: Peñascos de Vacares y de la Alcazaba desde 2.850 a 3.200 m., rara.

Meum nevadense Boiss.—Sólo la vi en los prados del rellano superior de la Alcazaba, cerca de los 3.000 m.; a primeros de agosto empezaba a florecer y no quise herborizar más que un par de ejemplares, porque no la vi ni abundante ni en buen estado; a fines del mismo mes no quedaba ni rastro de las partes aéreas de esta planta, porque el ganado la había comido absolutamente toda.

Veronica minuscularia Pau, *l. c.,* p. 125.—Esta curiosa especie fué descubierta por Pau en Sierra Nevada el 12 de agosto de 1908, en los peñascos de las Chorreras Negras del Mulhacén. Pequeñita como es, y de tallos delgados, podría ser que hubiese pasado inadvertida en otras partes de Sierra Nevada. Yo la vi en las Chorreras Negras también; pero, además, en el Barranco del Goterón, que baja de la Alcazaba hasta el Poyo de Vacares; en varios sitios de la Alcazaba, y, finalmente, en los peñascos que miran al norte junto a la misma Laguna de Vacares. Todas estas localidades están relativamente cercanas y forman parte del macizo de la Alcazaba tomado en sentido amplio, entre Vacares y Mulhacén.

Gusta de sitios sombríos y húmedos, pero rehuye las corrientes de agua. Se la ve con frecuencia entre musgos, abrigada de la luz excesiva, entre 2.700 y 3.000 m. alt.

Gentiana tenella Rottb.—No la creo tan rara como supone Pau en su trabajo citado; pero es escasa y florece tarde. Se pudo herborizar, con paciencia, para el Herbario de España; pero habrá

que estudiarla comparándola con ejemplares alpinos. Existe en la Cañada de las Siete Lagunas, Goterón, Alcazaba, etc.

Phyteuma Charmelii Vill.—Ni Willkomm, en el *Prodromus* y en el *Suppl.,* ni Colmeiro, en su *Enumeración,* refieren esta planta de Sierra Nevada. Richard Schultz, en su *Monographische Bearbeitung der Gattung Phyteuma* (1904), la cita de esa localidad, con indicación de haber visto ejemplares recolectados por un tal Jiménez.

Es especie muy rara en Sierra Nevada: rendijas de los peñascos de Vacares, junto a la Laguna, y en el Cerro de la Alcazaba, sobre las fuentes del Goterón, a 3.000 m. alt. El 1.° de septiembre todavía recogimos ejemplares floridos en esta localidad.

Planta de dispersión curiosa, propia de las montañas del Mediterráneo occidental, desde los Alpes marítimos, en Tenda, etc., hasta Sierra Nevada, como límite a la vez occidental y meridional. Tierra adentro llega en Francia hasta los Alpes del Delfinado, y en la Península Ibérica, hasta Bielsa y Sallent, en los Pirineos centrales. Tanto en éstos como en los orientales, es planta muy rara; vive además en el Montsant (Tarragona), a 900 m. alt., herborizada por mí el 25 de junio de 1918, en las montañas del Maestrazgo (Loscos) y en la Sierra de Camarena (Pau).

Valeriana globulariifolia Ram.—El Sr. Pau (*l. c.*) la descubrió en Sierra Nevada en 1908, entre las rocas y escondida bajo los salientes de los peñascos que separan las lagunas más altas unas de otras en la Cañada de las Siete Lagunas; en esta localidad no la vimos nosotros. Yo la encontré y herboricé en abundancia en los peñascos de Vacares que miran al norte, a unos 2.800 m., formando céspedes densos.

Pau propone esta planta como var. *nevadensis,* por tener las hojas caulinares enteras. Las de Vacares nos muestran que este carácter no tiene ninguna fijeza; viven mezclados los pies con hojas enteras y los que las tienen divididas. Comparada esta de Sierra Nevada con el tipo de los Pirineos, no parece diferir más que por las hojas más tenues y por las brácteas un tanto más estrechas, caracteres de muy escasa importancia.

Senecio nevadense Boiss.—También ésta me parece mucho más rara de lo que supuso Boissier, al menos en las vertientes orientales de la Sierra. No la he visto más que entre el Horcajo de

Trevélez y el Puerto del mismo nombre, junto al camino. Su afín, el *S. quinqueradiatus* Boiss., parece faltar en la región visitada.

Artemisia granatensis Boiss.- Como dijo Pau, es planta condenada a desaparecer, por la guerra que se le hace. En todas las comarcas vecinas de Sierra Nevada, lo mismo en Granada que en las Alpujarras y el Marquesado, goza de gran fama, como hierba medicinal. Hasta los pastores de Dalias, que llegan con sus ganados a la Sierra a principios de verano, una vez agostadas las plantas del litoral andaluz, conocen la «Manzanilla real» como los que residen de común en las Alpujarras y el Marquesado. Unos y otros son hoy, mejor que los llamados «manzanilleros», los que recogen la hierba y la venden en los pueblos cercanos. La «Manzanilla» parece su obsesión; cada vez que hemos tropezado con alguno nos ha preguntado si la recogíamos, la comprábamos o la vendíamos.

Los botánicos que herborizaron en Sierra Nevada a mediados del siglo pasado nos hablan de esta *Artemisia* como de una especie frecuente y abundante en la Sierra, sin indicar siquiera sus habitaciones concretas. Hoy, en cambio, debido a la guerra que se le ha hecho, ha llegado a escasear tanto, que para recoger unos cuantos pliegos para el herbario, es preciso buscar mucho. Rara no es, porque en toda la Sierra puede encontrarse desde los 2.500 metros hasta la misma cumbre del Mulhacén. La vi en el Puerto del Lobo, en el Barranco de la Lorí y Picón de Jerez, en el Cerro Pelado, en Vacares, la Alcazaba, Mulhacén, etc. Pero los treinta y dos pliegos que tuvimos que herborizar nos costó dos meses recogerlos.

Crece en sitios pedregosos, cascajosos, entre la laja desmenuzada de las cumbres, o más raramente en las grietas de los peñascos. Es heliófila, aunque se la ve también en sitios sombríos.

El estímulo principal de los recolectores de manzanilla no es tanto el de la virtud curativa de esta planta como el de su precio. A últimos de agosto del año pasado, cuando la recolección estaba a punto de terminar, se ha pagado en Jerez a catorce reales libra, precio elevado, si se tiene en cuenta que se vende entera la planta, con raíz inclusive y todo lo que arrastra la matita al ser arrancada, tierra y piedrecitas, y húmeda, además, porque se vende fresca o porque se la humedeció con agua. Nos han asegurado que en época de escasez ha llegado a pagarse a ocho pesetas libra.

Tiene, cuando fresca, sobre todo, delicado aroma; su perfume recuerda a la vez el de la *Matricaria* y el de la Hierba luisa.

Artemisia laxa (Lamck.) Fritch; *A. Mutellina* Vill.; *Absinthium laxum* Lamck.—Especie nueva para Sierra Nevada; las localidades conocidas más próximas se hallan en los Pirineos, donde es muy rara, tanto en los centrales como en los orientales. En el Museo de Barcelona, la única localidad pirenaica de donde la poseemos es Nuria. Es más frecuente en los Alpes; en Italia desciende hasta los montes de Barga, a unos 44° de latitud; las localidades más meriodinales de donde se conocía eran las de Montenegro.

Vive rarísima en el Cerro de la Alcazaba, sobre las fuentes del Goterón, a 3.000 m. alt., en los peñascos sombríos y en el cascajo, al pie de las grandes rocas. La descubrí el 28 de agosto en plena floración; el 30 del mismo mes volví a hallarla a pocos pasos del peñasco donde la vi por vez primera.



Fig. 1.—Limbos foliares de *Artemisia granatensis* (g), *A. Fragosoana* (f) y *A. laxa* (l); todos × 2.

× **Artemisia Fragosoana**, *hybr. nov.*= × *A. granatensis* Boiss. × *A. laxa* (Lamk.) Fritch. *Habitu Artemisiae granatensis. Caules ascendentes, 10-15 cent. alt., foliis subpalmati vel pinnatisectis, segmentis bi-tri, vel quadripartitis, acutiusculis; calathiis ad apicem ramorum subsessilibus, aggregatis, inferioribus longepedunculatis, erectis, modo racemoso dispositis; lobulis corollae hirtulis, atropurpureis, antheris rostratis.*

Ab Artemisia granatense calathiis minoribus, basi angustatis, numerosis, in sumitate ramorum aggregatis, paucifloris; corollis apice setuloso-hirtulis, non dense tomentosis: antheris apiculatis; odore tota planta camphorato ut in Art. laxa; differt.

Ab Artemisia laxa, calathiis majoribus, supremis exceptis,

longe pedunculatis, multifloris; corollarum lobulis atropurpureis ut in Art. granatense, hirtulis; discrepat.

Ab utraque foliorum forma, intermedia, abhorret.

Habitat haec planta memorabilis in saxosis, rupestribusque, montis Cerro de la Alcazaba *dicto* (Sierra Nevada), *supra fontes* Goterón, *locis a septentrione spectantibus, inter parentes, ubi, d. 28 augst. 1923, legi. Clarissimo mycologo* R. G. Fragoso, *libenter dico. Typus in Herb. Mus. Barcinonensis.*

Este híbrido no se podrá hallar fuera de Sierra Nevada, por ser una especie exclusivamente nevadense la *Artemisia granatensis* Boiss.; y dado que en esta sierra la otra *Artemisia* que ha intervenido en la formación del híbrido es tan rara, que hasta hoy sólo se conoce del lugar citado del Cerro de la Alcazaba, se comprende la rareza extraordinaria de la × *Artemisia Fragosoana.* Véase en la figura 1 la forma de las hojas del híbidro y de los progenitores del mismo.

Impresiones de cristales de baritina en la pirita

por

R. Candel Vila.

En las colecciones de nuestro Museo de Madrid, procedentes de Almadén, y de la mina «El Borracho», en Fuencaliente (Ciudad Real) existen algunos ejemplares de pirita con impresiones de cristales rómbicos, perfectamente determinables.

Acerca de los ejemplares de la segunda localidad citada, decía el malogrado profesor Calderón: «De El Borracho, en la provincia de Ciudad Real, proceden unas piritas con impresiones de grandes tablas rómbicas, sin duda de baritina, cuyos cristales estaban cementados por el sulfuro.» [1].

Aprovechando la perfecta conservación de estas huellas, hemos hecho sacar algunos vaciados de las más interesantes, pudién-

---

[1] Calderón (S.): *Los minerales de España,* tomo I, pág. 137. Madrid, 1910.

Anteriormente, habían sido citados por el prof. Fernández Navarro, en su tercera nota sobre los *Minerales de España existentes en el Museo de Historia Natural (Actas Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XXIV, pág. 86, Madrid, 1895.)

donos formar idea, de este modo, de la naturaleza y desarrollo de los cristales desaparecidos [1], que se asemejan extraordinariamente a los de baritina de Almadén descritos por Lévy y Dufrénoy (Calderón, *Op. cit.*, t. II, pág. 160, fig. 111).

Las huellas que presentan los ejemplares procedentes de «El Borracho», de las cuales damos representación en la figura 1, están formadas por el braquipinacoide g^1 (010), extraordinariamente desarrollado, y el macrodomo a^2 (102). Sus dimensiones oscilan entre cuatro y seis centímetros para el eje vertical.

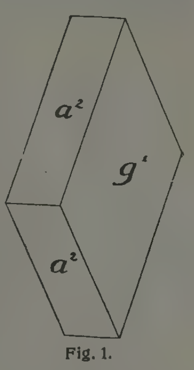
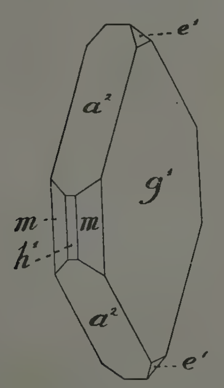


Fig. 1.

Algo más pequeñas son las huellas que presentan los ejemplares procedentes de Almadén, de los cuales da idea la figura 2. Al mismo tiempo, son mucho más ricos en caras, pues están formadas por la combinación de los pinacoides y de varios domos, y hasta hemos visto en algunos moldes facetas de pirámide, truncando la arista formada por las caras g^1 y a^2. Las hemos referido a la pirámide b^1 (112), aunque no tenemos seguridad en la



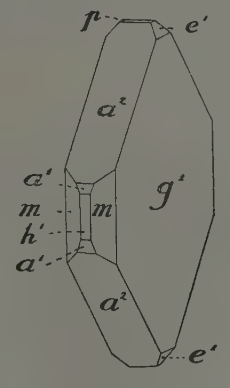


Fig. 2.

determinación, por la escasa representación que obtuvimos de las mismas. Las formas encontradas son las que siguen:

---

[1] Debemos hacer constar nuestro agradecimiento a D. Manuel García Lloréns, preparador de la sección de Geología del Museo, por habernos ayudado en esta parte del trabajo.

		Lévy	Miller.
Ejemplares de Almadén. Formas cristalinas.......	Pinacoide básico........	p	(001)
	Braquipinacoide.........	g^1	(010)
	Macropinacoide.........	h^1	(100)
	Prisma vertical........	m	(110)
	Braquidomo...........	e^1	(011)
	Macrodomo............	a^1	(101)
	—	a^2	(102)
	Pirámide.............	b^1 (?)	(112) (?)

Por su desarrollo relativo, pueden ordenarse como sigue:

$g^1, a^2, m, h^1, e^1, a^1, p, b^1$.

Las medidas que nos han permitido identificar las formas que anteceden de las dos localidades han sido practicadas con un goniómetro de aplicación, obteniendo después la media de las mismas, las cuales damos, con los valores calculados, en el cuadro que sigue:

ÁNGULOS	VALORES	
	Medidos.	Calculados.
$m\ m$ (sobre h^1)........................	101° 30′	101° 40′
$h^1\ g^1$ (sobre m)........................	90°	90°
$p^1\ e^1$ (adyacente)........................	127° 20′	127° 18′
$e^1\ g^1$ (ady.)........................	142° 30′	142° 42′
$a^1\ a^1$ (sobre h^1)........................	116° 30′	116° 21′
$a^1\ h^1$ (ady.)........................	148° 19′	148° 11′
$a^2\ a^2$ (sobre h^1)........................	77° 40′	77° 43′
$a^2\ g^1$ (ady.)........................	90°	90°

Hasta aquí los hechos. La observación de los ejemplares nos da a entender que sobre los cristales de baritina se depositó la pirita, precipitada por un proceso rápido, pues presenta numerosos centros de cristalización, acusados al exterior por una serie de formas cúbicas agrupadas de un modo sumamente irregular [1].

[1] Encontrándose en prensa este trabajo, hemos tenido ocasión de estudiar un ejemplar de pirita español, pero sin localidad precisa, con impresiones como las descritas más arriba; ofreciendo la curiosa particularidad de que las cavidades correspondientes están tapizadas de numerosos cristalitos de baritina y cerusita, de depósito posterior a la formación de las mismas.

A nuestro distinguido amigo D. José Arias de Olavarrieta, agradecemos la atención de comunicarnos para su estudio este interesantísimo ejemplar.

El proceso por el cual desapareció la baritina, sólo explicable por conjeturas más o menos probables, sale del límite impuesto a nuestro trabajo, que hemos dedicado al estudio cristalográfico de dichas huellas.

Lab. de Mineralogía del Museo Nac. de Cienc. Nat.

Datos carológicos

por

A. Caballero.

De la manera más breve posible me propongo exponer en esta nota tres asuntos diferentes, aunque todos ellos relacionados con el larvicidismo de las especies del género *Chara*, problema que desde hace ya cinco años viene preocupándome. He de hablar, en primer término, de una forma de *Chara foetida* A. Br., que vive en La Fortuna (Madrid); expondré a continuación los resultados larvicidas obtenidos con esta forma en el Jardín Botánico de Madrid, y, finalmente, daré cuenta de unos experimentos realizados durante el verano de 1923 por el doctor holandés Swellengrebel.



El día 26 de febrero de 1923 hice una excursión botánica a Vaciamadrid, y después de herborizar en esta localidad esteparia toda la mañana, emprendí a pie el retorno a Madrid. Al llegar a la estación de La Fortuna, y a unos 40 m. después de pasada ésta, advertí un manantial que forma varias charcas escalonadas, en todas las cuales vive abundante una *Chara*. Cogí de ella una buena cantidad, y al día siguiente la planté en uno de los fontines del Jardín Botánico. Me interesa hacer constar que la plantación se hizo sobre un fondo de arena lavada.

Durante todo el año pasado no logré ver la planta fructificada, acaso por haber faltado del Jardín durante los meses de junio y julio; pero uno de los pies que se ha conservado presenta actualmente los órganos sexuales en estado de madurez, y la *Chara* tiene los mismos caracteres que en La Fortuna, sin embargo de la enorme diferencia que existe entre el agua tan selenitosa de esta loca-

lidad y la del Lozoya, que es la que se utiliza para los riegos del Jardín.

Con los numerosos ejemplares recogidos en La Fortuna los días 13 de abril y 4 de mayo de este año, he podido estudiar detalladamente tan curiosa planta. Sus tallos varían entre 15 y 36 centímetros de altura, en relación con la profundidad de las diversas charcas, y los más robustos alcanzan 1,5 mm. de diámetro; están, lo mismo que las ovoyemas, las hojas y las hojitas, muy calcificados y presentan la superficie sembrada de verruguitas, dispuestas de un modo regular. Las espinas, perceptibles a simple vista, especialmente en los entrenudos superiores, son siempre aisladas y nacen de los surcos, pudiendo alcanzar mayor longitud que el diámetro del entrenudo respectivo. La doble corona estipular es a veces visible sin el concurso de la lente, sobre todo en los nudos apicales. La cortización es siempre retorcida, y el grosor de los tubos corticales medios viene a ser la mitad que el de los intermedios, que son muy gruesos. Las hojas de cada verticilo varían entre 7 y 12, con frecuencia 8 y 9; son algo reflejas o patentes, excepto en los nudos superiores, que son erguidas y hasta encorvadas hacia adentro, y se hallan cubiertas de corteza, menos en su porción terminal constituída por 1-3 células desnudas. Las hojitas ventrales, muy variables en longitud, son con frecuencia varias veces más largas que las ovoyemas, pero pueden tener la longitud de éstas o ser algo mayores; las hojitas laterales son más cortas que las ventrales y las dorsales, unas veces apenas perceptibles, tienen otras hasta doble longitud que anchura. Los anteridios, globosos y muy grandes, respecto del tipo, miden desde 438,6 μ, hasta 551,8 μ, y las ovoyemas, oblongas y muy incrustadas, presentan siempre 11 estrías y tienen 758-825 μ de longitud, por 477-542 μ de anchura. Algunos individuos recuerdan extraordinariamente la *Chara crassicaulis* Schl., pero es indudable la mayor afinidad de esta planta con la *Chara foetida* A. Br., de la cual puede constituir una variedad.

Chara foetida A. Br., var. nov. **macranthera**. A typo differt praecipue antheridiis 438,6-551,8 μ.

⁂

Con el objeto de ensayar al aire libre el poder larvicida de esta *Chara*, realizo la plantación antes mencionada en un fontín de forma circular, que mide un diámetro de 1,45 m. por una profundidad de 55 cm. Es evidente que los resultados que así se obtengan serán más comparables a lo que ocurre en plena Naturaleza que los obtenidos en el recinto cerrado de un laboratorio.

El día 24 de marzo, precisamente cuando la planta empieza a manifestar su crecimiento, advierto en el cultivo las primeras larvas de *Culex*, que siguen aumentando en los días sucesivos, hasta presentarse en cantidad bastante considerable. A última hora se advierten también entre éstas algunas larvas de *Anopheles*. En la segunda decena del mes de abril, cuando ya se encuentra la planta bastante crecidita, veo que escasean las larvas jóvenes y que sólo abundan las ninfas y las larvas muy avanzadas en edad, pero también solicitan mi atención algunos cadáveres de ninfas que flotan en la superficie del fontín, lo que no acierto a explicarme, porque hasta entonces había observado constantemente que las larvas muertas por la acción de la *Chara* se iban al fondo. Mi compañero y amigo Sr. García Varela me hace notar la presencia de un gran número de larvas de *Notonecta* en el fontín de ensayo, advirtiéndome de paso que son carnívoras, y, en efecto, así pude comprobarlo presenciando el ataque de una de estas larvas a una ninfa de *Culex*, que después de muerta y abandonada por la *Notonecta* quedó flotando en el agua. Era, pues, evidente que las ninfas de *Culex* que flotaban muertas en la superficie del fontín habían sido víctimas de las *Notonecta*, y de aquí que procurara evitar a todo trance esta causa de error en el experimento que estaba realizando.

Con este objeto sumergí en el fontín un tiesto invertido, y sobre éste coloqué otro tiesto, de 25 cm. de boca, en posición normal, habiéndole de antemano tapado incompletamente el agujero del fondo y colocado sobre éste una capita de arena lavada. De este modo logré que el agua pasara filtrada poco a poco al interior del tiesto.

Ahora bien: si la *Chara* cultivada en el fontín es larvicida, como la substancia tóxica que segrega, conforme ya demostré en otra ocasión, queda disuelta en el agua, habrá pasado con el líquido disolvente a través del filtro de arena e impedirá la vida de las larvas de los *Culícidos* en el interior del tiesto, sin que pueda achacarse el resultado a las *Notonecta*, que aquí no existen.

El día 27 de abril desaparece la última ninfa del fontín, y ni en éste ni en el interior del tiesto aparecen nuevas larvas desde esta fecha hasta entrado ya el mes de septiembre.

El día 28 de agosto se arranca la *Chara* del fontín, dejando sólo una matita, que todavía persiste, y el día 11 de septiembre, el entomólogo Sr. Gil, a quien yo había encargado la vigilancia de este cultivo, advierte de nuevo la presencia de larvas de *Culex* en el agua de este depósito, sin embargo de la presencia de las *Notonecta*, más desarrolladas, y, por lo tanto, más voraces todavía que en el mes de abril.

Estos hechos demuestran de manera concluyente la acción larvicida de la *Chara foetida* A. Br., var. *macranthera*.

***

El Dr. P. C. Korteweg, secretario de la Comisión antipalúdica del Norte de Holanda, ha tenido la amabilidad de enviarme el Anuario de los trabajos de la mencionada Comisión correspondiente al año 1923.

En las páginas 26 y 27, bajo el epígrafe «Nieuwe middelen ter larvenbestrijding», y después de mencionar algunas de mis publicaciones referentes al problema larvicida, se da cuenta de los experimentos realizados respecto de este mismo particular, durante el verano próximo pasado, por el Dr. Swellengrebel, en la siguiente forma:

1. «En las pruebas que se hicieron años pasados para buscar los focos palúdicos de las cercanías de Amsterdam, se encontró varias veces *Chara* entre la flora, sin que se pudiera comprobar que en tales sitios faltara precisamente el paludismo.

Para investigar con más detalle se hizo un cultivo de *Chara foetida* en el Laboratorio de Higiene tropical, bajo las indicaciones de nuestro miembro el Sr. Swellengrebel.

2. En un acuario de vidrio de 28 cm. por 23 cm. y 28 cm. de fondo se puso una mezcla en partes iguales de barro y arena y después se llenó con agua. En los primeros días de mayo se sembraron núcleos de *Chara foetida*, y a fines de junio estaba el acuario lleno de planta, la cual se encontraba todavía en espléndido estado a principios de octubre. De vez en cuando se renovó el agua con cuidado.

3. Diversas pruebas se hicieron entonces con *Anopheles*, jun-

tándolos en acuarios pequeños con ramitas de *Chara*, y aunque de vez en cuando murieron las larvas, no tenemos, sin embargo, la impresión de que la *Chara* produjese tales efectos.

4. De pronto se encontraron los huevos de un *Anopheles* que había penetrado en el laboratorio y había hecho la puesta precisamente en el cultivo de la *Chara*. Esto se comprobó porque se veían muchos *Anopheles* pequeños nadando en el agua.

5. Se puso un gran cuidado en procurar por la salud de estas larvas, renovando el agua una vez por semana.

La formación del insecto adulto se realizó a su debido tiempo, saliendo muchos *Anopheles* a las cuatro semanas.

6. De todos modos, no se puede decir que esto constituya una prueba de que la *Chara foetida* destruye el paludismo.»

Yo me he permitido añadir a esta traducción, hecha a conciencia, las cifras que preceden en algunos párrafos, con el objeto de contestar con mayor precisión, y lo hago de la manera siguiente:

1. En todos los sitios en que radican focos palúdicos hay vegetación carofítica, lo cual se explica perfectamente, porque la larva del mosquito y la *Chara* habitan en el agua. Lo que precisa demostrar es que hay larvas de mosquito en un embalse provisto de vegetación carofítica en determinada cantidad.

2. Admito que la germinación de los núcleos, formación del proembrión, desarrollo de la planta, se ha verificado en dos meses, lo cual me parece mucho correr, si ha de llenarse de *Chara* el acuario; pero no me explico lo de renovar el agua, con cuidado ni sin él al cultivo, de vez en cuando.

3. Si las larvas murieron y no las mató la *Chara*, ¿quién las mató?

4. Me parece también muy raro que el *Anopheles* ponga sus huevos en el recinto cerrado de un laboratorio.

5. Tanto cuidado se puso en conservar la salud de las larvas, que se les renovaba el agua cada ocho días, con lo cual se eliminaba el veneno que con toda seguridad las hubiera matado.

6. Estamos en esto perfectamente de acuerdo; pero el doctor Swellengrebel debiera también convenir conmigo en que, ensayando de una manera tan caprichosa, han de carecer de valor científico los resultados obtenidos. Si el prof. Swellengrebel desea sinceramente comprobar mis experimentos, debe leer mis publicaciones con mayor atención.

Los géneros *Leptomastidea, Callipteroma* y *Gyranusa*

por

Ricardo García Mercet.

Después de haberse publicado mi libro sobre los encírtidos de España, me he puesto en relación con algunos entomólogos que se dedican al estudio de esta misma familia de microhimenópteros, los Sres. Ruschka, Timberlake, Gahan e Ishii, principalmente. Así he podido proporcionarme representantes de géneros que sólo conocía por su descripción y que me había sido imposible identificar. El conocimiento de este modo adquirido me permite al presente rectificar algunas apreciaciones contenidas en la obra a que acabo de referirme y establecer la verdadera sinonimia de algunos géneros y especies. Fruto de estos estudios es la presente nota y otras de carácter análogo que han aparecido en anteriores años en este BOLETÍN o que se publicarán en lo sucesivo.

Género **Leptomastidea** Mercet.

Leptomastidea Mercet, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., vol. XVI, página 112 (1916).

Tanaomastix Timberlake, Univ. Cal. Public. (Entom.), vol. I, página 362 (1918).

OBSERVACIONES.—He examinado ejemplares de *Paraleptomastix abnormis* Girault [1], tipo del género *Tanaomastix,* y puedo asegurar que se trata de una verdadera *Leptomastidea.*

Este género es muy afín de *Callipteroma,* del que se diferencia por presentar el pedicelo casi tan largo como el primer artejo del funículo; las mejillas, más largas; las alas hialinas o con bandas, más bien estrechas, y las antenas del ♂ con pestañas largas dis-

---

[1] El tipo del género *Paraleptomastix* es la especie *P. thoreauini* Girault, de Australia, que ofrece caracteres distintos de *Leptomastidea* tales como el color metálico del cuerpo; el pedicelo mucho menor que el primer artejo del funículo; la célula costal ancha; cuatro artejos en los palpos maxilares, etc.

puestas en verticilos. En *Callipteroma*, el pedicelo es mucho menor que el primer artejo del funículo; las mejillas, cortísimas; las alas, profusamente manchadas de pardo o negro, y las antenas del ♂, con pestañas cortas, distribuídas por igual sobre la superficie de los artejos.

También el género *Leptomastidea* ofrece bastante afinidad con *Gyranusa;* pero éste presenta el escapo de las antenas fuertemente ensanchado; la cabeza, el segmento medio y los lados del abdomen, muy pubescentes; los palpos maxilares de cuatro artejos, y los labiales de tres; las alas anteriores hialinas, con espacios más obscuros, por efecto de las pestañas más fuertes y ennegrecidas que sobre ellos se encuentran. En *Leptomastidea* el escapo es cilindroideo o fusiforme; la cabeza, el segmento medio y lados del abdomen están casi lampiños; los palpos maxilares son de tres artejos y los labiales de dos, y las alas hialinas o con bandas transversales ahumadas.

Por último; siendo *Leptomastidea* afín de *Callipteroma* tiene que serlo también de *Leptomastix*, pero éste presenta la célula costal de las alas anteriores bien desarrollada y visible, carácter que no poseen ninguno de los otros nombrados.

He aquí expuestos comparativamente, en cuadro dicotómico, los caracteres por que se distinguen entre sí los tres géneros a que quiero referirme en este trabajo:

1. Frente y vértice lampiños o casi lampiños; alas ahumadas con espacios hialinos, o hialinas con bandas ahumadas, rara vez completamente hialinas; escapo cilindroideo o fusiforme......... 2.

— Frente, vértice y lados del abdomen profusamente pestañosos; alas hialinas o apenas obscurecidas por efecto de la pubescencia discal; escapo fuertemente ensanchado; palpos maxilares de cuatro artejos; labiales de tres...... Género **Gyranusa** Mercet.

2. Pedicelo de las antenas tan largo o casi tan largo como el artejo siguiente; alas hialinas o con estrechas bandas obscuras; lados del abdomen lampiños; antenas del ♂ con pestañas largas dispuestas en verticilos.......... Género **Leptomastidea** Mercet.

— Pedicelo mucho menor que el artejo siguiente; alas ahumadas con manchas hialinas o hialinas con grandes bandas transversales ahumadas; lados del abdomen muy pubescentes; antenas del ♂ con pestañas cortas, igualmente distribuídas sobre la superficie de los artejos............... Género **Callipteroma** Motschulsky.

Clave dicotómica para la determinación de las especies del género *Leptomastidea*[1].

Hembras.

1. Alas anteriores hialinas........................ 2
— Alas anteriores con bandas ahumadas................ 3
2. Funículo de color negro; maza blanca.. **L. albiclavata** (Ashmead).
— Funículo y maza de color pardo obscuro.. **L. claripennis** (Timberlake).
3. Escapo cilindroideo o ligeramente fusiforme; alas anteriores con tres bandas ahumadas............................ 4
— Escapo algo ensanchado; artejos intermedios del funículo blancos, los basilares y la maza pardos; alas anteriores con dos bandas ahumadas: una en el centro, corta, que sólo cubre la mitad anterior del disco, y la otra en la mitad basilar.. **L. bifasciata** (Mayr).
4. Cabeza amarilla o amarillo-anaranjada; dorso del tórax amarillento-pardusco; banda intermedia de las alas anteriores interrumpida en el centro.................................. 5
— Cabeza blanca; cuerpo de color pardo obscuro, casi negro; banda intermedia de las alas anteriores entera.. **L. jeanneli** nov. sp.
5. Banda apical de las anteriores intensa e interrumpida en el centro (fig. 2); banda intermedia estrechamente interrumpida; ojos lampiños; artejos intermedios del funículo más claros que los apicales................................ **L. abnormis** (Girault).
— Banda apical de las alas anteriores borrosa y entera (fig. 1); banda intermedia anchamente interrumpida; ojos pestañosos; funículo uniformemente pardo-obscuro... **L. matritensis** Mercet.

---

[1] No conozco sino por su descripción las especies *Tanaomastix albiclava* y *T. claripennis,* pero las incluyo en el género *Leptomastidea* por venir figurando en el *Tanaomastix*, reconocido como sinónimo de *Leptomastidea* por Mr. Timberlake, autor de aquél. También incluyo en este género el *Blastothrix bifasciata* Mayr, del que poseo un ♂, que me ha permitido identificar genéricamente esta especie. A la ♀ le atribuyo los caracteres que al describirla le asignaba su autor.

Leptomastidea abnormis (Girault).

Leptomastix sp. Viereck, Mont. Bull. Cal. Stat. Comm. Hort, volumen IV, pág. 208 (1915).

Paraleptomastix abnormis Girault, Entom., vol. XLVIII, pág. 184 (1915)

Leptomastidea aurantiaca Mercet, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., volumen XVI, pág. 113 (1916).

Paraleptomastix abnormis H. S. Smith, Journ. Econ. Ent., vol. X, núm. 2, pág. 263 (1917).

Tanaomastix abnormis Timberlake, Univ. Cal. Public. Entom., volumen I, núm. 8, pág. 366.

Leptomastidea aurantiaca Mercet, Fauna Ibérica. Encírt., pág. 119 (1921).

Observaciones.—Esta especie, descubierta en Sicilia el año 1914 por una Comisión de entomólogos norteamericanos, que esta-



Fig. 1.—*Leptomastidea matritensis* Mercet, hembra (muy aumentada).

blecieron en Palermo un laboratorio dedicado al estudio de los enemigos del piojo negro y de la cochinilla cerosa del naranjo *(Pseudococcus citri)*, ha sido introducida en los Estados Unidos y en las islas Hawai para utilizarla en la lucha natural contra los enemigos del *Pseudococcus* mencionado. Los trabajos efectuados en California para aclimatarla y convertirla en un auxiliar de la

agricultura parece ser que han sido coronados por un éxito muy satisfactorio.

Leptomastidea abnormis, según M. Timberlake, ha sido encontrada posteriormente en el Japón, como parásito de un *Pseudococcus* (no el *P. citri),* que ataca a los naranjos y limoneros.

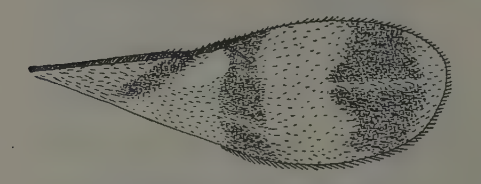


Fig. 2.—Ala anterior de *Leptomastidea abnormis* (Girault), hembra (muy aumentada).

En España se ha hallado hasta ahora en el litoral mediterráneo, donde el cultivo del naranjo alcanza grande extensión. Tal vez a la existencia de este parásito del *Pseudococcus citri* se deba el que esta cochinilla no prospere demasiado en nuestro país.

Leptomastidea jeanneli nov. sp.

CARACTERES.—*Hembra:* Cabeza de color blanco; dorso del cuerpo pardo-obscuro; mesopleuras y tégulas blanquecinas. Antenas pardas; pedicelo blanquecino en el ápice. Patas amarillento-parduscas, con los fémures intermedios y posteriores amarillento-blanquecinos, así como los tarsos. Alas con tres bandas transversales ahumadas, una cerca de la base, otra en el centro del disco,



Fig. 3.—*Leptomastidea jeanneli* Mercet, hembra (muy aumentada).

y la tercera, escotada en el centro, próxima al borde apical. Alas posteriores ligeramente ahumadas en la base y el ápice.

Cabeza finamente punteado-chagrinada; vértice y frente más anchos que largos; estemas en triángulo equilátero, los posteriores tan distantes entre sí como de las órbitas internas; ojos lampiños; cara suavemente convexa; mejillas cortas. Antenas tan largas como el cuerpo, insertas al nivel del borde inferior de los ojos, separadas entre sí, en la base, por un espacio igual al que distan de las órbitas; escapo cilindroideo, tan largo como los tres primeros artejos del funículo reunidos; pedicelo más grueso que el artejo siguiente, casi tan largo como éste; maza lanceolada, un poco más gruesa que el funículo, algo menor que los dos artejos precedentes reunidos.

Escudo del mesonoto y axilas casi lisos, con algunas pestañitas blancas; escudete grande, chagrinado, con algunas pestañitas; segmento medio corto, liso, brillante. Alas tan largas como el cuerpo; pestañas marginales cortas; banda ahumada basilar oblicua; banda central estrecha, perpendicular a los bordes del ala; banda del tercio apical ancha, flexuosa; las tres bandas enteras. Alas posteriores estrechas; pestañas marginales casi tan largas como la anchura máxima del disco. Patas muy largas; metatarsos posteriores casi tan largos como los intermedios.

Abdomen triangular, tan largo como la cabeza y el tórax reunidos.

Longitud del cuerpo.....................	1,200 mm.
Envergadura........................ ...	2,500 mm.

Macho.—Desconocido.

PATRIA.—Naivasha (estación del ferrocarril de Uganda, Africa oriental inglesa).

HABITACIÓN Y BIOLOGÍA.—Desconocidas.

OBSERVACIONES.—Especie bien distinta de *Leptomastida abnormis*, de la que se distingue por el color blanco de la cabeza, pardo-obscuro de las antenas y el cuerpo, y pardo de los fémures del segundo y tercer par de patas. También se diferencian por las bandas central y apical de las alas anteriores, que son interrumpidas en la especie europea, y enteras en la africana. Esta se la dedicó a su colector el Dr. R. Jeannel, que la recogió durante el viaje que efectuó al Africa oriental en 1911-1912, en compañía de su compatriota M. Ch. Alluaud. Del lugar donde fué capturado

este insecto, dicen estos señores que sus escarpaduras están cubiertas de hermosos bosques, en los que predominan los *Juniperus*. Es curioso este dato, por coincidir con otro recogido el verano de 1923 en algunas de mis excursiones entomológicas por la provincia de Madrid. En efecto: en las proximidades de El Escorial, en un lugar donde abunda extraordinariamente el *Juniperus oxycedrus*, y sobre este mismo arbusto, capturé en el mes de septiembre varios ejemplares de mi *Leptomastidea matritensis*. Esta especie debe ser parásita de algún cóccido que vive sobre los *Juniperus*. Probablemente *L. jeanneli* habrá sido también cazada en *Juniperus*, ya que en el lugar donde se encontró abundaban estos arbustos.

Género **Callipteroma** Motschulsky.

Observaciones.—A este género deben pertenecer algunas de las especies descritas por Girault bajo el nombre de *Leptomastix*; pero sin examinarlas no es posible señalar cuáles de éstas deberán considerarse como pertenecientes al *Callipteroma*.

En España, además de la especie identificada como *C. sexguttata*, hemos encontrado una nueva, que se describe a continuación.

Callipteroma nigra nov. sp.

Caracteres.—*Hembra:* Cuerpo uniformemente de color negro intenso, incluso las antenas y las patas; éstas con las rodillas y los tarsos parduscos; metatarsos intermedios amarillento-parduscos; espolón de las tibias intermedias blanquecino. Alas anteriores con tres anchas bandas tranversales ahumadas, que dejan entre sí dos espacios hialinos, siendo también incoloros la base y el ápice de estos órganos del vuelo. Alas posteriores hialinas, su nerviación pardo obscura, como la de las alas del primer par.

Cabeza finísimamente punteado-chagrinada, mate; frente mucho más ancha que los ojos; estemas en triángulo equilátero, los posteriores separados de las órbitas internas por un espacio mayor que el diámetro estemático. Antenas tan largas como el cuerpo; escapo ligerísimamente fusiforme, tan largo como el pedicelo y el primer artejo del funículo reunidos; pedicelo mucho menor que el artejo siguiente; funículo filiforme, un poco más grueso en el ápice que en la base; los artejos basilares mucho más largos que anchos; sexto artejo media vez más largo que ancho; maza triarticulada, redondeada en el ápice, un poco menor que los dos artejos precedentes reunidos.

Escudo del mesonoto liso, algo brillante, con pestañitas blan-

cas, dos veces más ancho que largo; axilas cortas, convexas, lisas, con algunas pestañitas blancas; escudete mate, con finísimas estrías onduloso-transversales; segmento medio cortísimo, casi anulado en el centro, lateralmente muy desarrollado, con abundante pubescencia blanca. Alas estrechas, tan largas como el cuerpo; célula costal nula; nervio marginal no diferenciado del submarginal; nervio estigmático grueso, corto; nervio postmarginal grueso, de igual longitud que el estigmático; pestañas marginales cortísimas. Alas posteriores estrechas, largas; pestañas marginales fácilmente caedizas, menores que la anchura del disco.



Fig. 4.—*Callipteroma nigra* Mercet (muy aumentada).

Abdomen triangular, fuertemente estrechado hacia el ápice, tan largo como el tórax, mate; primer segmento con abundante pubescencia blanca; lados del último anillo retraídos hasta la base de la región.

Longitud del cuerpo........................ 1,700 mm.
Envergadura.................................. 3,500 mm.

Macho.—Desconocido.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Provincia de Madrid: Vaciamadrid.

BIOLOGÍA.—Desconocida.

OBSERVACIONES.—Esta especie difiere de *C. sexguttata* Motsch. no sólo por el color negro del cuerpo y las franjas transversales de las alas anteriores, sino por caracteres de mayor importancia taxonómica, tales como la rica pubescencia del tórax, la matidez y estriación del escudete, la hialinidad de las alas posteriores y las breves dimensiones del sexto artejo del funículo.

Debe ser afín de *Leptomastix trifasciatus* Girault, del que se diferencia principalmente por el color uniformemente negro del cuerpo. *L. trifasciatus* ofrece una coloración purpúreo-metálica, con la cabeza y los dos primeros artejos de las antenas de color amarillento-obscuro.

Pygope janitor Pict., en el Barremiense de la Alcoraya

por

Daniel Jiménez de Cisneros.

En una nota publicada en el BOLETÍN de esta SOCIEDAD correspondiente al mes de abril de 1918 bajo el título de *Especies nuevas o poco frecuentes en la fauna del secundario de España,* se trató del encuentro de esta especie en el Barremiense del cerro del Aljibe en el término de la Alcoraya, unos 8 a 10 Km. al W. de Alicante, juntamente con el *Belemnites pistilliformis* Blainv. Se dijo allí que la especie ha sido citada por M. E. Favre en el Neocomiense inferior del Mediodía de Francia y en igual piso en Crimea. Mi antiguo discípulo D. Lincoln Albricias, hoy doctor en Ciencias Naturales, a quien se debe el encuentro, me ha traído un nuevo ejemplar completo, procedente de la caliza margosa obscura que forma la citada loma, que encierra una abundante fauna del Barremiense.

El nuevo ejemplar tiene las siguientes dimensiones: Largo total, 35 mm.; mayor anchura, 32 mm.; grosor, 13 mm.

El foramen o agujero de la valva ventral, casi redondo, tiene cerca de tres milímetros, y el agujero que perfora las valvas es de unos siete milímetros en la valva dorsal. El cordoncillo de la ven-

tral está en perfecto estado y tiene cerca de cinco milímetros de anchura. El lóbulo izquierdo es un poco menor que el derecho, circunstancia algo frecuente en las especies del *Pygope*. Toda la concha presenta resaltes arqueados, denotando períodos irregulares de crecimiento.

Por el tamaño, nada tiene de particular. Su estado de conservación asegura la presencia de la especie en el Barremiense. La especie es muy frecuente en el Titónico de la Sierra de Crevillente (parte E.), y repito aquí lo que ya dije en la nota de referencia: probablemente se ha confundido con el *Pygope diphya* F. Colonna o con el *P. dilatata* Cat., con las que tiene semejanza.

Encuentro de otro yacimiento de Lías alpino en el barranco de las Cuevas, al W. de la Romana (Alicante)

por

Daniel Jiménez de Cisneros.

Al hacer el estudio del trazado de la carretera que ha de unir La Romana con el Rrodriguillo, supe por los Ingenieros encargados del trabajo que el único trazado que permitía economía y seguridad era el que pasaba por el *barranco de las Cuevas*. Me alegró esta noticia, porque suponía esto que la nueva carretera habría de pasar al pie de la línea montañosa del *Algarejo*, que desde la Romana se dirige hasta la proximidad del Cerro de la Campana, de que ya he tratado en el BOLETÍN de enero de 1923, dándole a conocer como uno de los depósitos fosilíferos más rico en ejemplares. Los trabajos de la carretera habían de servir para poner de manifiesto nuevos depósitos de fósiles liásicos.

Las inundaciones en el otoño de 1919 produjeron tales daños en carreteras y caminos vecinales, que no hubo que pensar en mucho tiempo más que en reparaciones, y el estudio que el ingeniero don Antonio Sanchiz había hecho quedó para mejores tiempos. En 1922, los buenos oficios del diputado D. Jesús Urrios activaron la labor de trámite, y, por fin, en enero del pasado año se dió comienzo a las obras.

La carretera arranca del extremo de la que une Novelda a la Romana, y a muy poca distancia de este último punto penetra en una estrecha garganta que da salida al barranco de las Cuevas. Los

desmontes que se han hecho precisos ponen de manifiesto una formación análoga a la del W. del Algayat. Calizas blancas de fractura astillosa, otras rojas marmóreas, que son las que encierran mayor cantidad de restos orgánicos y las que caracterizan bien el terreno, aun cuando no llevaran fósiles; pocas margas amarillentas y calizas bastas, rojizas o amarillentas.

Toda la solana del Algarejo, es decir, un trayecto de ocho a nueve kilómetros, es probablemente de la misma formación, y posible es que en esta parte haya canteras beneficiables de los citados mármoles rojos. El camino, después de salir del peligroso paso del desfiladero, se aparta algo de la sierra del Algarejo, hasta llegar al collado de la Algueña. La mancha liásica va apareciendo cada vez mayor, a medida que se conoce mejor esta parte de la provincia.

Fauna del barranco de las Cuevas:

Cefalópodos:

Harpoceras boscense Reynés; *Phylloceras Partschi* Opp.; *Lytoceras ovimontanum* Geyer.

Lamelibranquios:

Pecten disciformis Schubler; *P. Stoliczkai* Gemm.

Braquiópodos:

Terebratula Mariae d'Orb.; *T. punctata* Sow.; *Zeilleria hierlatzica* Opp.; *Z. Partschi* Opp.; *Rhynchonella variabilis* Schloth.; *Rh. plicatissima* Quenst.; *Spiriferina alpina* Opp.

La fauna es seguramente mucho más rica, teniendo en cuenta que éstos son los fósiles recogidos en una rápida excursión.

Notas sobre *Halictus* paleárticos

(Hymenopt. Apidae)

por

P. Blüthgen

de Naumburg (Alemania)

1. **Halictus musculus** ♀ ♂.

♀. Extraordinariamente semejante a *H. griseolus* Mor., del cual sólo se distingue por los siguientes caracteres: cara (prescindiendo del epístoma) algo más corta; en el vértice, más ancha; por abajo, más estrechada; el epístoma muy saliente, y hacia el extremo más estrechado. Mesonoto con puntuación algo menos densa y

desigual, los espacios entre los puntos muy finamente punteados, ligeramente brillante, con más o menos marcado reflejo sedoso (en el *griseolus*, por el contrario, el mesonoto es rugoso, coriáceo casi mate, con puntuación igual y densa). Abdomen algo más profundamente punteado, pareciendo por eso más áspero; rodillas de un rojo pálido. Funículo, por debajo, de un amarillo-pardo más claro y más extendido.

Long., 4-4,5 mm.

♂. Muy próximo a *H. planulus* Pérez ♂; pero se diferencia bien por la coloración amarilla del labro y del centro de las mandíbulas; por el borde amarillo, bien manifiesto, del epístoma; el amarillo-ocre del funículo, por debajo, y los tarsos de un amarillo pálido, algo pardo en su artejo terminal. La forma de cabeza como en la ♀, algo más alargada; el vértice más convexo. Antenas alcanzando hasta el escudete. Mesonoto y área central del metatórax como en la ♀, pero más brillantes. Abdomen estrecho, cónico; los segmentos sin depresiones en su extremo; el 2.° y 3.°, estrechados en sus bases; el 1.°, globoso; también los siguientes convexos. El abdomen es brillante, con reflejo sedoso y puntuación densa y fina; solamente la base declive del 1.er segmento es sin puntos y fuertemente brillante. Vientre plano; segmentos sin depresiones apicales, con cortos pelos erectos.

Long., 4 mm.

También es extraordinariamente próximo el *H. griseolus* Mor. ♂; pero en él la cara es aún algo más alargada, y los segmentos 2.° y 3.° no estrechados en la base; los segmentos son menos convexos y aun más abundantemente punteados.

Recibí varias ♀♀ y un ♂ de esta especie, procedentes de Túnez, del Dr. von Schulthess (Zurich). (Las ♀♀, de Tozeur; el ♂, de Sfax.)

2. **Halictus strictifrons** Vachal ♂ nov.

Color negro; extremidad del epístoma, labro, centro de las mandíbulas y callos humerales, amarillos. Antenas, incluso el escapo, de un pardo-amarillento claros, por arriba poco obscurecidas. Segmentos 1.° y 3.°, rojo claros; los extremos de todos los segmentos, amarillentos, translúcidos. Vientre con el 1.er segmento rojo claro; los restantes, pardo-rojizos, con los bordes más pálidos; fémures castaño-rojizos; rodillas, tibias y tarsos, amarillo claro. Tibias intermedias y posteriores, por delante y detrás, manchadas de pardo. Alas transparentes; nervios y estigma, amarillo claro.

Cabeza fuertemente estrechada detrás de los ojos; sienes es-

trechas; cara muy larga y estrechada, próximamente doble larga que ancha, oviforme. Epístoma estrecho, fuertemente saliente, no convexo de perfil, sino plano, como el conjunto de la cara. Antenas llegando al área central. Cara, encima de las antenas, brillante, muy fina y esparcidamente punteada. Mesonoto brillante, con puntuación separada, a los lados más densa, extraordinariamente fina. Escudete y mesopleuras brillantes, con puntuación muy fina, más densa en el primero que en las últimas. Metatórax tan largo como el escudete; área central algo cóncava, bastante mate, sedosa, finamente rugosa; las arrugas en el centro confundidas, más visibles a los lados. Postmetatórax tan sólo por debajo a los lados aquillado, casi mate, finamente punteado, con brillo sedoso.

Abdomen medianamente brillante, algo más corto que la cabeza y tórax reunidos, estrechamente elíptico; los segmentos sin depresiones en su extremo; el 2.°, en su mitad basilar aplastado; el 3.°, lo mismo, más ligeramente; puntuación microscópica, densa en el 1.er segmento, algo más esparcida en el 2.° y 3.°; en los restantes cada vez más escasa y poco marcada. Segmentos ventrales sin depresiones, brillantes, no punteados; el 6.° tiene puntuación fina y espesa, y un fino surco longitudinal.

Cara y sienes con abundantes escamas blancas; vértice con cortos pelos grises, no muy espesos; en las sienes también hay pelos blancos erectos; pilosidad fina, afieltrada, blanquecina en el pronoto, parte anterior del mesonoto y del escudete, y a lo largo de las escamillas; mesopleuras con espesa pilosidad blanquecina; abdomen, en el extremo de los segmentos, con pelos blancos escasos; en el vientre, pilosidad corta, esparcida, erecta. La pilosidad no se conserva bien; en los ejemplares frescos está más extendida.

Long., 4,5 mm.

Un ♂ de Seio (S. del Tirol ?) en la colección del Deutschen Entomol. Museums, Berlin-Dahlem.

Creo seguro que este ♂ corresponde al *H. strictifrons* Vachal. Debo también mencionar que en las ♀♀ la extensión del color rojo no parece ser constante, pues en una de Argelia (Bône), de la colección Alfken (determinada por el propio Vachal), son negros el segmento 1.° en su base; el 2.°, en parte, y el 3.°, totalmente; por lo demás, se asemeja por completo a los ejemplares españoles.

Muy próximas, y con coloración más o menos parecida, son las especies siguientes:

a) **Halictus angustifrons** Vachal, de Argelia, Túnez y Marruecos. Este se diferencia por la cara más ancha por debajo y el epístoma más corto (forma de la cabeza exactamente como la del *H. punctatissimus* Schenck), por el mesonoto mate, sedoso, casi lampiño; por el metatórax, muy corto, sólo del largo del postescudete; por el 1.er segmento, con puntuación densa y extraordinariamente fina (en el *strictifrons*, enteramente sin puntos); por las tibias, no manchadas de ferruginoso, y por la falta del afieltrado de las mesopleuras y de las manchas basilares del 2.° y 3.er segmentos. El tamaño es algo mayor.

Tengo el convencimiento de que es idéntico a esta especie el *H. rubescens* Pérez.

b) **Halictus arctifrons** Saunders *(Trans. Ent. Soc.,* London, 1903, pág. 215, ♀), de las islas Canarias.

En éste, la cara tiene otra forma: más larga que ancha, pero más ensanchada por el vértice y más estrechada por abajo; epístoma muy saliente. Mesonoto brillante, algo más fuertemente punteado que en la especie anterior; área central tan larga como el escudete. El 1.er segmento está densa y finamente punteado, excepto las gibas laterales, y una estrecha banda longitudinal en el centro de la porción declive basilar; en el extremo, la puntuación aun es más apretada. Funículo, por debajo, ligeramente pardo-rojizo. Alas grisáceas; nervios y estigma pardos; el último, amarillento en el centro.

De esta especie he tenido a la vista una ♀, procedente del autor, de la colección Alfken.

c) **Halictus dichrous** nov. sp. ♀, de Túnez.

Completamente igual al *H. arctifrons* Saund. por la forma de la cabeza, puntuación del mesonoto y forma del abdomen, pero se diferencia de él del modo siguiente:

Abdomen enteramente rojo o los dos últimos segmentos negruzcos; el 1.er segmento sin puntos en la parte declive, las gibas laterales y cerca del borde terminal; la puntuación de lo restante, muy fina; área central algo más corta que el escudete, en media luna, algo cóncava, mate, sedosa, densa y finamente rugoso-es-

triada. Mesopleuras mates, sedosas, rugoso-coriáceas (en *arctifrons*, brillantes, con puntos finos y abundantes). Funículo, por debajo, amarillo-castaño. Alas ligeramente amarillentas; nervios y estigma amarillos claros; tibias amarillo-ferruginosas en su base y extremo, como también la mayor porción de los metatarsos posteriores, y muchas veces el borde del epístoma. Segmento 2.º, a ambos lados de su base, con manchas de pelos blanquecinas.

Long., 5,5 mm.

Dos ♀♀ de Túnez (Tozeur) en mi colección, procedentes del Dr. Schulthess.

3. **Halictus simplex** Pérez in litt. ♂.

En el *Catalogue des Mellifères du Sud-Ouest*, p. 47, señala Pérez *H. simplex* como muy común en el SO. de Francia. En tanto cuanto he conseguido averiguar, en ninguno de sus trabajos ha sido descrito. He podido estudiar un ♂ de la colección Alfken, ejemplar procedente de Pérez, determinado por él, y de la localidad Toulon. Lo he encontrado aquí, junto a Naumburg, no escaso, y he visto también ejemplares de Alsacia, Suiza y diversas regiones de Europa.

Este ♂ se parece completamente, por su forma general, por la conformación de los artejos de las antenas (especialmente en la extensión de los anillos excavados en la base y extremo de los artejos), por la puntuación y el color de la pilosidad al *H. tomentosus* Ev. ♂; ofrece, sin embargo, las siguientes diferencias morfológicas: la cara (abstracción hecha del epístoma) es más ancha; los ojos, por debajo, más redondeados; las mandíbulas son sencillas, no ensanchadas y arqueadas en la base; la ondulación de las sienes, detrás de los ojos, es menos marcada; la lacinia de los genitales es más delgada; su apéndice piloso de otra forma, y la pilosidad pestañosa, exclusivamente en una dirección (en *tomentosus*, ahorquillada). Esta constante diferencia de forma de los genitales muestra que se trata de una verdadera especie, y no de una variedad, como yo había creído antes de hacer el estudio de los órganos sexuales.

No he podido aún, a pesar de mi empeño, aclarar con seguridad cuál es la ♀ correspondiente a este ♂. Como la puntuación del ♂ es completamente igual a la del *tomentosus* ♂, parece que ocurrirá igual en las ♀. Acaso corresponda a él una ♀ con el epístoma algo más corto.

Ligeras consideraciones sobre algunos vegetales

por

C. Pau.

El Sr. Lacaita, en su viaje científico por España, ha herborizado alguna forma curiosa, que tuvo la amabilidad de comunicarme, y que juzgo de interés su publicación, principalmente por su valor geográfico. También poseo en mi colección varias formas interesantes comunicadas por el amigo Font Quer, y que duermen en mi herbario desde el año 1914, y no carecen de interés igualmente. Con este material, y con el poquito que pueda añadir de mi parte, construiremos esta corta nota, en agradecimiento a la atención tenida conmigo por los Sres. Lacaita y Font Quer, sin olvidar tampoco el personal del Museo Botánico de Berlín, por la comunicación de la siguiente especie:

Sideritis ilicifolia Willd.

Comparada la planta auténtica de Willdenow con las especies españolas conocidas en la actualidad, la encuentro idéntica al tipo aragonés-catalán, *S. fragrans* Costa=*S. ilicifolia* Willd. var. *hispanica* Willk.

Willkomm dijo: «Planta Willdenowiana, orientis indigena...» Efectivamente: la papeleta trae esta sencilla indicación: *Oriente;* pero deberemos entender *oriente español* y no *oriente europeo*. La misma voz nos advierte su españolismo, careciendo de preposición.

Sospecho que Pourret debió anotar en la etiqueta su procedencia oriental, pero refiriéndose a la Península, dato bien exacto, cuando se habla o se escribe desde el centro o del occidente de España, y la especie no existe más que en las fronteras vecinas de Aragón y de Cataluña. Willdenow, escribiendo desde Berlín, tomó por oriente de Europa lo que un botánico occidental consideró *oriente* español.

Esta planta debió extraerse del herbario de los Salvadores; lo mismo opino de la *S. crispata* Willd., citada en Gibraltar, y del *Boleum asperum,* del herbario de Jussieu (Tournefort), que viven en este mismo cantón ibérico aragonés-catalán, porque el *B. asperum* Willkomm, *Suppl.,* p. 293, pertenece a la *Vella pseudocuti-*

sus, según hanme demostrado las recientes herborizaciones del Sr. Gros.

Sideritis lasiantha Lange, Pugillus; Willkomm, Prodr.

Tropiezo frecuentemente con determinaciones específicas tan discordantes con las principales descripciones, que no me explico de ningún modo cómo pudieron los autores encontrar semejanzas entre la *S. foetens* Clemente y la *S. lasiantha* Persoon.

Persoon colocó su *S. lasiantha* (Synopsis, II, 117) en la sección *Bracteatae: bracteis dilatatis integerrimis;* dió, además, las hojas *ovatis* y las corolas *purpurascentes*. Y con esta especie identificaron los autores la *S. foetens*, que trae las hojas *lineales* y las brácteas *palmatifidas*, y, como escribió el mismo Willkomm, *circacircum longe et spinoso-dentatis*, y la corola *albescente*. Hay que tener en cuenta, además, que de la sección *Empedoclea* Benth. no existe en España ningún representante espontáneo, y la *S. lasiantha* es de esta extranjera sección.

Silene Hifacensis Rouy.

A pesar de mis repetidas visitas al Peñón de Hifac, jamás tuve la fortuna de dar con esta especie; únicamente, en la cara del ángulo que mira a Calpe, descubrí un pequeño rosetón de hojas, que no quise arrancar, con el fin de procurármela en flor en otro viaje. Para conocer con seguridad la planta valenciana, acudí al Sr. Lacaita, que, amablemente, puso a mi disposición el único ejemplar de su herbario, y con él sobre la mesa, he podido hacer la comparación con las especies afines de mi colección.

La planta del Cabo de San Antonio es idéntica a la de Ibiza, herborizada por los Sres. Font y Gros; es también muy parecida a la de Mallorca, recogida en Sóller por el difunto Bianor (Sennen, Pl. d'Espagne, nº 1.101); tampoco puede separarse específicamente de una de mis muestras de Orán.

La planta de Gibraltar me es desconocida, pero los autores la identifican con la *S. tomentosa* Othh, in DC., Prodr., I, 383. Y, realmente, la corta descripción y la localidad corresponden a la estampa del *Voyage botanique*, tab. 26, fig. *a*.—Ball, *Spicilegium florae marocc.*, p 361, la dió bajo *S. mollissima* (L.) var. *gibraltarica*, diciendo: «*S. tomentosa*... stirps ipsissima quae postea cel. Boissier melius descripsit et illustravit.»

La *S. mollissima* L. (sub *Cucubalo)* es una especie incierta y desconocida en la actualidad, y, además, fué confundida por los

autores. Linné dijo: «Calyces... mollissimi» y la indicó de Italia *(Sp. pl.* II, 593), en donde no habita la *S. velutina* Pourret.

La *S. mollissima* Sibth. et Sm. fué indicada por estos autores entre *Smyrnam et Bursam;* y, como advierte Ball: «Scriptores Florae orientalis, et imprimis Boissier, siluerunt de hac specie.»— Y Halacsy, *Conspectus florae graecae,* tampoco la trae. Luego la planta oriental no puede ser sinónima de la *S. velutina.*

Tampoco la *S. velutina* Pourret, de Bonifacio, es igual a nuestra *S. velutina* o *S. mollissima* de nuestra región andaluza; la planta española de esta región meridional tiene que darse como distinta, para la cual propongo el de *S. velutina* Pourret var. *arundana* Pau (Reverchon, Pl. de l'Andalusie (1889), nº 324).—Humiliora, foliis angustioribus, floribusque minoribus.

La *S. velutina* Pourret var. *a) genuina* no la conozco más que de Córcega, Menorca y Mallorca.

La planta de Gibraltar será entonces *S. velutina* Pourret var. *b) tomentosa*=*S. tomentosa* Othh.=*S gibraltarica* Boissier.

La *S. Hifacensis* Rouy=*S. velutina* Pourret var. C) *hifacensis.*—Está más cercana de la forma *genuina,* que de la variedad *arundana.*

En la etiqueta que trae la planta del Sr. Lacaita encuentro la siguiente observación, escrita por el mismo Willkomm: *Ceterum, S. Hifacensis, gibraltarica et mollissima species sunt valde affines.* Por mi parte, solamente añadiré que, según el ejemplar de Lacaita, herborizado en Denia, 7-IV-1884, no se trata más que de una forma de la *S. velutina* extraordinariamente parecida a la planta de Córcega (Bonifacio) y muy difícil de separar en estado seco. Las semillas de todas estas formas que he podido observar son de una identidad completa.

Según Colmeiro, *Enumeración y revisión,* I, 385, Cavanilles herborizó esta planta en Hifac; como no encuentro esta cita en las *Observaciones sobre la Historia Natural... del Reino de Valencia,* sospecho que esta indicación fué sacada del herbario de Cavanilles. Igualmente sospecho del paso por esta región de Coincy, porque después de sus herborizaciones ha desaparecido la *S. Hifacensis.*

Se me olvidaba consignar que la sinonimia dada por Linné, aunque como dudosa, *Lychnis Vetonicae foliis,* Bocc., Mus. tab. 118, según Bertoloni *(Fl. ital.,* IV, 587), representa la *Silene fuscata* Lk.

Centaurea amblensis Graells.—Salamanca, in saxosis aridis, prope Puerto de Morodiez, c. 12 Km. ab urbe distat versus boream (Lacaita).

C. toletana B. et Rt.—Sierra de Guadalupe, entre la Sierra de Pozales y la de Villuercas (Lacaita).

No se habían indicado estas dos especies en regiones tan occidentales, aunque la *C. amblensis* me parece recordar que ha sido ya descubierta en Salamanca.

Veronica jabalambrensis Pau, Notas botánicas, I, 22 (1887)= *V. commutata* Willkomm (1891)= *V. austriaca* Asso, Synopsis, 2 (e loco).—Salamanca, Puerto de Morodiez. El Sr. Lacaita anota en la etiqueta la siguiente observación: «Corolla pulcherrime cerulea».

La poseo de Jabalambre (localidad de Asso), Sierra de Albarracín (localidad de Willkomm), Monasterio (Elías), Encio (Sennen), Burgos, en el monte de la Abadesa (Font), monte de Palencia (Barras de Aragón).

Erodium Sanguinis Christi Sennen, Pl. d'Espagne, nº 2.997. Tarragona: 23 IV-1882 (Lacaita); Hospitalet (Font, 15-VI-1916); playa de S. Jordi (Ametlla, Font y Sennen, 1917); Tarragona (Sennen, 1919).

Serratula abulensis Pau.—Sierra de Guadalupe, sobre Mirabel en sitios pedregosos, 1-VI-1923 (Lacaita).

Probablemente, esta especie, descubierta por el Sr. Cuesta Urcelay en la provincia de Avila, se corre hacia Portugal, representando la *S. pinnatifida* de los autores portugueses.

Armeria vestita Willk.—Plasencia, Hervás (Lacaita).

Esta especie, que faltaba en mi colección, la considero como una de las más independientes del género. Me parece algo arcaica.

Armeria capitella Pau, Diez días en Sierra Morena.—Sierra Morena, Castillejo, 7-V-1923.

Armeria Durieui Boissier.—Morodiez (Lacaita).

Linaria intricata Coincy, Journal de bot., 1900=*L. diffusa* Lange, Prodr., II, 528=*L. Amoris* Pau, Diez días en Sierra Morena.—Cerro del Castillejo (Lacaita).

Ophrys apifera × Arachnitis Camus.—En mi exploración a las faldas de la Sierra de Jabalambre y entre La Puebla de Valverde y Camarena, recogí un solo pie, viviendo entre sus padres, de este híbrido, que no había sido citado en España. 9 junio 1922.

Aethionema monospermum R. Br.=*Ae. pyrenaicum* Bout. Cervera de Pisuerga (Palencia), rocas calizas en la orilla derecha del río Cenadero, un solo ejemplar. 8 de agosto de 1914 (Font Quer).

Con esta misma sinonimia dije de la especie, en mis *Notas botánicas*, fasc. IV, p. 18 (1891), lo siguiente: «Citada en España, no ha sido segunda vez colectada, pero es probable su existencia.» El Sr. Font ha confirmado mi sospecha. También añadía: «Los naturalistas franceses consideran el *Ae. pyrenaicum* diferente del *Ae. monospermum;* pero no creo que aduzcan buenas razones para sostener esta hipótesis. Y, efectivamente, el difunto Giraudias comprobó esta identidad, teniendo el tipo auténtico del *Ae. monospermum*, según puede verse en los Boletines de la Asociación Pirenaica y Sociedad botánica de Francia.

Saxifraga Fontquerii Pau, hybr. nov.=*S. canaliculata × cuneata* Font Quer, in Scheda.—Cervera de Pisuerga, en los peñascos calizos de la orilla derecha del río Cenacero. 8 de agosto; en compañía de los padres.

Propter folia *S. paniculatae* Cav. simillima. A *S. canaliculata* laciniis foliorum oblongis, latioribus: a *S. cuneata* foliis minoribus, lobulis angustioribus, sepalis linearibus majoribus differt.

Veo citar por los autores para la *S. cuneata* Willd.=*S. cuneifolia* Cav., Ic., III, 25, tab. 248, la localidad dada por Cavanilles en el Maestrazgo: «In montibus frigidis prope Castellfort», cuando esta especie no se encuentra en el Reino valenciano, porque la planta de Castellfort pertenece a la *S. paniculata,* por más que la descripción y estampa representen realmente la *S. cuneata* Willd.

Galium gibraltaricum Schott, fil.=*G. campestre* Schousboe, hb., sec. Lange, Prodromus, II, 323 (non Schousboe, in Pl. tingit., Willdenow, Roemer et Schultes).

Lange escribió: «Cum nulla species Galli nobis cognita convenit, ulterius in loco indicato (in montosis Gibraltariae, Schott) quaerendum.» Pero también advirtió Lange, en su extensa nota de su *G. campestre*, que: «Descriptio autem *G. campestris* Schousb.

in R. et Sch. l. c. data tan brevis et incompleta est, ut in utramque applicari possit, et cum imprimis ad specimina Tingitana elaborata esse videtur, verosimile est, beat. Schousb. ab initio plantam ipsam Fontanes lanam ante oculos habuise, ideoque nomem *G. campestris* ad specimina hispanica referendum est.»

Perteneciendo la primera descripción del *G. campestre* a la planta tangerina *G. Bovei* B. et Rt., a ésta habrá que referirla y no a la planta española. Willdenow afirmó que habitaba en Berbería; luego a esta forma marroquí se refirieron Schousboe, Willdenow y Roemer y Schultes.

Satureia prostrata=*S. montana* L. var *prostrata* Boissier; Voy. bot.=*S. spinosa* Willk., Prodr., II, 410=*S. montana* L. var. *intricata* Boiss., sec. Benth. (an lapsu calami)=*S. intricata* Lange.

Triguera. Osbeckii Willk.=*T. ambrosiaca* Cav.=*Verbascum Osbeckii* L.

Delphinium mauritanicum Cosson.—Dije en una anterior nota que esta especie se extendía desde Castilla la Vieja hasta Granada, y esta afirmación, que podía considerarse algo aventurada, la veo confirmada por recientes comunicaciones de plantas, ya que la herborizaron en la Sierra de Alcaraz.

***

Alguna otra curiosidad podía indicar de las comunicadas por el Sr. Lacaita; pero como se refieren a formas al parecer desconocidas, las dejaremos para su descubridor, indicando solamente la novedad comunicada por el amigo Font, *Sideritis Lacaitae* Font Quer, in litt., que a mí me parece *S. incana* × *arborescens*, ya que, según una muestra que poseo, se pudiera identificar específicamente con la *S. arborescens,* no citada en Sierra Morena. Uno de los padres es, indudablemente, la *S. incana;* el otro no lo encuentro fuera de la *S. arborescens,* o su variedad, según Font *in scheda,* que vive también en esa cordillera. Me refiero a la *S. Pauli,* de la cual desconocemos su localidad cierta.

Nota sobre dos coleópteros que atacan a la *Lymantria dispar* y al *Tortrix viridana* en El Escorial

por

Manuel M. de la Escalera.

Xylodrepa quadripunctata Schreber (Col. Sílfido) y *Calosoma inquisitor* L. (Col. Carábido), conjuntamente en El Escorial, atacan a la plaga de orugas de *Lymantria dispar* L. sobre el roble asociada a la de Tortrícidos.



He tenido ocasión, en los primeros días del mes corriente, de comprobar en El Escorial hechos muy conocidos, pero no en España, y que pudieran ser utilizados quizás por el Servicio de Estudio y Extinción de Plagas forestales, tan celosamente sostenido por nuestro ex Presidente Sr. Aulló, a la par de otros ensayos.

Porque la Naturaleza es más sabia que los que con ella queremos rozarnos, y así, mientras unos sabios de los Estados Unidos giran a otros sabios de aquí remesas de *Schedius* (Him. Encírtido), para que, si se aclimatan, hagan puestas sobre las masas de huevecillos que la *Lymantria* fija en las encinas de El Pardo, nuestra antigua conocida la *Xylodrepa quadripunctata* del centro de Europa, a la chita callando, ha destacado una fuerte colonia, que se ha instalado en el robledal de la Herrería, por bajo de la Presa del Batán; vuela de unas matas en otras, se aparea sobre las ramas, se introduce en el aglutinado de las hojas terminales de las ramillas, originado por los hilos sedeños de las orugas de los Tortrícidos *(Tortrix viridana)*, y persigue a las de la *Lymantria,* aun pequeñas, sobre el envés de las hojas recién extendidas y tiernas, y esto en tal cantidad, que he podido recoger en cuatro días, a principios del mes de mayo, hasta casi un centenar de ejemplares de una especie de la que no existía más que un solo individuo de Navacerrada en la colección Pérez Arcas del Museo de Madrid.

Ese sílfido era realmente hasta la fecha una verdadera rareza en la fauna central ibérica, y no creo que fuera difícil ahora ensayar su difusión en El Pardo, cuyas encinas están devoradas por la oruga de la *Lymantria,* si antes no se le ocurre hacerlo a la pro-

pia *Silpha* por su cuenta, cuando le vayan faltando orugas de *Lymantria* en los robles de El Escorial.

Acompaña a la *Xylodrepa* en su función destructora el *Calosoma inquisitor*, también raro hasta la fecha en esa localidad, si bien esta especie es abundante al sur de la cordillera de Gredos: Madrigal y Piedralabes (Ardois). En El Escorial, de esta especie, he recogido ahora una veintena de ejemplares.

La parte de la Herrería donde se han instalado esas colonias de *Calosoma* y *Xylodrepa*, es una zona fresca sombreada por añosos robles, a cuyo pie se extiende bastante densa la mata baja del retallar, alternada con espinos y algunos pocos fresnos en la zona cazada por mí, algo menos de una hectárea bastante por bajo de la presa, hasta el camino que del pueblo va a la Fuente de las Arenitas.

Malófagos del Museo de Madrid

IV. Notas sobre *Ricinus*

por

A. G. Fresca.

Ricinus uchidai nov. nom.

R. intermedius Uchida (nec Piaget).

♀. Cabeza redondeada por delante, muy ancha; las paletas laterales bien desarrolladas, con una banda transversa, que se extiende de la una a la otra, en la que se observan tres pares de sedas largas, dos laterales y uno central, entre los cuales hay otras más cortas, uniformemente repartidas. Detrás de las paletas, la cabeza se ensancha considerablemente, dando lugar a unas sienes puntiagudas y dirigidas hacia atrás, recorridas en su borde posterior por una banda marginal fuerte; el occipucio es convexo, y entrante entre ellas. El último artejo de los palpos saliente más allá del borde de la cabeza; un pelo largo y dos cortos en el borde de la emarginación ocular, que es muy ligera, y dos pelos cortos delante de la fosa antenal, acompañados de otros dos más largos. En las sienes hay un pelo corto y dos largos. En la parte inferior de la cabeza, y bordeando la línea del esófago, hay seis largas sedas a cada lado, situadas en la región del esclerito esofágico.

El protórax es exagonal, de ángulos laterales muy marcados, con una larga seda y dos espinas en cada uno. Los bordes anterior y posterior, cóncavos. Dos espinas en el borde lateral, delante del ángulo, y una larga seda y una espina cerca de los ángulos pósticolaterales. El metatórax con las partes anteriores redondeadas, y cubiertas por el protórax. El borde posterior, tan ancho como el anterior del primer anillo abdominal. Cuatro espinas en la parte anterior del borde lateral y dos pelos largos en los ángulos póstico-laterales.

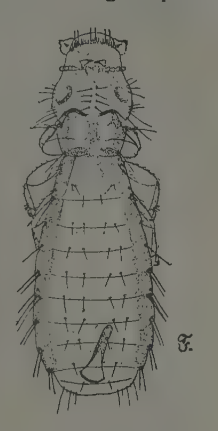


Fig. 1.—*Ricinus uchidai* Fresca, ♂, × 27.

El abdomen oval, recorridos sus bordes laterales por dos bandas obscuras, que, empezando en el metatórax, terminan desvaneciéndose en el último segmento, que es ancho y redondeado. Un largo pelo y una espina en cada uno de los ángulos posteriores de cada anillo, y una doble fila de pequeños pelos entre las dos bandas laterales. El último segmento tiene seis pelos largos y varios más cortos en toda su extensión. La mayor anchura está en el 4.° segmento.

♂. Tiene tamaño mucho más pequeño que la hembra. El abdomen con sus bordes laterales mucho más curvos y más convexos; el aparato copulador en forma de raqueta, con la parte más ensanchada hacia atrás y alcanzando desde el 6.° a la mitad del 8.° segmento. La mayor anchura está en el 3er segmento.

DIMENSIONES	Milímetros.		
	♂	♂	♀
Longitud de la cabeza	0,49	0,52	0,59
Idem del protórax	0,21	0,21	0,24
Idem de metatórax y abdomen	1,48	1,50	2,08
Idem total	2,18	2,23	2,91
Anchura de la cabeza	0,47	0,47	0,60
Idem del protórax	0,41	0,43	0,53
Idem máxima abdominal	0,69	0,71	0,91
Longitud del aparato copulador	0,34	0,38	»

Dos ♂♂, una ♀ sobre *Fringilla coelebs*, de San Rafael (Segovia), recogidos por mi querido amigo y maestro Sr. Bolívar y Pieltain.

OBSERVACIONES.—Recogidos sobre *Emberiza miliaria* por mi buen amigo Sr. Bernaldo de Quirós, existen en la colección del Museo Nacional de Ciencias Naturales varios ejemplares de tamaño mucho mayor que el de *R. uchidai*, y que considero como una subespecie diferente, para la que propongo el nombre de *R. uchidai* **major**, cuyas dimensiones son las siguientes:

DIMENSIONES	Milímetros.	
	♀	♂
Longitud de la cabeza	0,69	0,57
Idem del protórax	0 39	0,24
Idem de metatórax y abdomen	2,56	1,82
Idem total	3,64	2,63
Anchura de la cabeza	0,78	0,62
Idem del protórax	0,69	0,52
Idem máxima del abdomen	1,21	0,95
Longitud del aparato copulador	»	0,38

Sección bibliográfica.

Díaz (B.).—*Parásitos de «Tortrix viridana»* L.—*«Macrocentrus thoracicus» Nees*. Rev. Fitopatología. Año I, págs. 97-99. Madrid, 1923.

Este bracónido, que aun no había sido citado como parásito de la *T. viridana*, se ha obtenido de las orugas procedentes de El Carrascalejo (Badajoz) y de Villanueva de Córdoba. A su vez, es parasitizado por *Pimpla maculator* F y *Eutelus mediterraneus* Mayr., Se hace la descripción del *Macrocentrus*, y se indican varios datos biológicos. Lleva un dibujo hecho por el autor.—JOSÉ M.ª DUSMET.

Díaz (B.).—*Un bracónido parásito de insecto perfecto*. Rev. Fitopatología. Año I, págs. 108-110. Madrid, 1923.

En las encinas de El Carrascalejo (Badajoz) abundan dos especies de curculiónidos, y de un ejemplar de una de ellas, el *Polydrosus pilosulus* Chevr., se obtuvo en el Laboratorio de la Fauna Forestal en Madrid el parásito *Pygostolus falcatus* Nees. Por ser muy poco fre-

cuente la obtención de parásitos de los insectos perfectos, se dan detalles de ella, acompañando dos dibujos originales del autor. —JOSÉ M.ª DUSMET.

García Mercet (R.).—*Un parásito de «Tortrix viridana» y una especie nueva de «Eutelus»*. Rev. Fitopatología. Año I, págs. 100-107. Madrid, 1923.

Se estudia y describe el *Eutelus mediterraneus* Mayr., parásito de la *T. viridana*, de interés más bien científico que económico, por haberse visto que unas veces es parásito primario y otras puede serlo de segundo grado, por atacar al *Macrocentrus thoracicus* Nees otro parásito primario. Después se describe el *Eutelus (Amblymerus) maculipennis* n. sp., encontrado en Vaciamadrid (provincia de Madrid) sobre *Olea europaea*, cuya biología se desconoce. Este trabajo lleva cuatro dibujos hechos por el Ingeniero de Montes D. Gonzalo Ceballos.—JOSÉ M.ª DUSMET.

Bolívar y Pieltain (C.).—*Estudios sobre calcídidos de la familia Eupélmidos*. III. *Los «Anastatus» de España*. Rev. Fitopatología. Año I, págs. 114-122. Madrid, 1923.

Después de las claves para distinguir los ♂ y ♀ de *A. bifasciatus* Fonsc. y *A. dispar* Ruschka, se describen minuciosamente ambas especies (el ♂ de la 1.ª es nuevo), y se hacen observaciones geográficas y biológicas, así como también se aclara la verdadera aplicación que ha de hacerse de ambos nombres. En una lámina (XXI) está representado el *bifasciatus*, y 12 detalles de una u otra especie.—JOSÉ M.ª DUSMET.

Blüthgen (P.).—*Sphecodes Latr. (Hym. Apidae) de Catalunya*. Butll. Instit. Cat. Hist. Nat., vol. III, núm. 7. Barcelona, 1923.

Es una lista arreglada y explicada por el Sr. Codina (A.) de las 24 especies de dicho género conocidas de Cataluña que han sido clasificadas por el citado especialista de Naumburg a. Saale (Alemania). Esta enumeración, según indica Codina, está hecha teniendo en cuenta el *Catàlech de Insectes de Catalunya Apidae*, publicado en 1905 por Bofill. Lo rectifica a veces y lo completa también por haber estudiado el Dr. Blüthgen otras cazas posteriores existentes en el Museo de Barcelona y en la Colección Zariquiey. Son 123 los ejemplares vistos. JOSÉ M.ª DUSMET.

Blüthgen (P.).—*Beiträge zur Systematik der Bienengattung Sphecodes Latr. II. Alte und neue Sphecodes-Arten*. Deutsch. Entom. Zeitschrift, año 1923, cuad. V. Berlín.

Entre las nuevas especies están: *Sphecodes hirtellus*, cuyos tipos están en el Museo de Madrid, cazados por García Mercet en estos alrededores; *Sph. longuloides* ♀, tipo de Madrid (Mercet!) (Mus. Ma-

drid) y cotipos Torrejón de Ardoz (Madrid) (Dusmet!) y Cadrete (Zaragoza) (P. Navas!) en la colección Dusmet; *Sph. coelels* ♂, tipo de El Pardo (Madrid) (Arias!) en el Museo de Madrid y cotipo de Ribas (Madrid) (Dusmet! en su colección). Hace, además, revisión crítica de numerosas especies en esta parte del trabajo y en la primera (I. Die v. Hagensschen *Sphecodes Arten);* ocupándose de varias especies españolas, *ferruginatus*, *hispanicus*, *africanus*, etc., y rectificando muchas veces la reciente monografía de Meyer *Apidae-Sphecodinae* (Arch. Naturgeschichte, 1919).—José M.ª Dusmet.

Santos Abreu (E.). –*Monografía de los Limónidos de las islas Canarias*. Mem. R. Acad. Cienc. y Artes de Barcelona, vol. XVIII, número 4. 1923.

Con satisfacción debe señalarse que, en región tan interesante entomológicamente como las Canarias, siga el Dr. Santos Abreu haciendo importantes cazas y estudios de Dípteros. En esta monografía de 132 páginas y adornada con cuatro láminas, cita 35 especies y cinco variedades del Archipiélago. De ellas, son nuevas para la ciencia 24 especies y las cinco variedades, lo que prueba cuán interesante es la busca de insectos en esas islas. Pertenecen las nuevas a los géneros *Dicranomyia, Geranomyia, Gonomyia, Limnophila, Limonia*, *Paragesanomyia, Petaurista*, *Polymeda, Pseudogonomyia* y *Tedotea*, de ellos, tres nuevos. La mayor parte se han cogido en la isla de La Palma. Debemos desear que nuestro distinguido consocio siga con tal entusiasmo sus trabajos, que han de ser muy útiles a la Entomología.—José María Dusmet.

Alvarado (S.).—*Contribución al conocimiento histológico de las medusas* I. *Los epitelios y la musculatura*. Trab. Mus. Nac. Ciencias Nat., Ser. Zool. núm. 47; 97 págs , XII láms. Madrid, 1923.

El autor aplica en sus investigaciones los métodos histológicos de Achúcarro y Río Hortega, que le han permitido descubrir múltiples detalles estructurales que han pasado desapercibidos o apenas entrevistos por los investigadores que le han precedido, los cuales han utilizado métodos imperfectos y nunca tan valiosos como los de los citados histólogos españoles.

Este trabajo se basa en las observaciones hechas sobre *Aequorea forskalea*, *Olinesia mülleri, Carmarina hastata, Pelagia noctiluca* y *Cotylozhiza tuberculata*.

Alvarado descubre en los epitelios un sistema epitelio-fibrilar correspondiente al tipo ascendente de Río Hortega, similares a los que aparecen en formaciones análogas de otros invertebrados y asimila los pedúnculos de las células urticantes (Nesselgellstielen) a una gruesa epiteliofibrilla formada por la unión de todos los que constituyen el sistema lonofibrilar de una sola célula. En la subombela de *Olichas* describe, entre el anillo nervioso inferior y los fascículos musculares anulares

estriados, un anillo de fascículos musculares lisos, muy gruesos también, de curso anular; estudia la relación de los fascículos musculares con los mioblastos, mediante epiteliofibrillas, dos porciones de separación de los mioblastos del resto del epitelio para convertirse en verdaderas células musculares, y otra porción de detalles histológicos, que contribuye a acrecentar el positivo valor de esta interesante Memoria. Las diversas estructuras que en el texto se describen se encuentran representadas en las láminas finales, que en muchos casos no son reproducción fiel de los dibujos originales que conocemos, y que son muy inferiores a las figuras que ilustran esta monografía.—E. Rioja.

Azpeitia Moros (F.).—*Historia de la «Pupa Kobelti» Hidalgo y reseña de sus variaciones.* Bol. Soc. Ib. Cien. Nat., t. XXII (V), números 5-7, pág. 105-111. Mayo-julio, 1923. Zaragoza.

Esta nota es un razonado juicio crítico de la interesante especie del profesor Hidalgo y de las variaciones que presenta. —E. Rioja.

Ciria (F. J.).—*Notas sobre malacología. (Notas biológicas sobre el «Helix adspersa» Draparnaud).* Bol Soc. Ib. Cien. Nat., t. XXII (V), números 5-7, págs. 99-100, 2 figs. Mayo-julio, 1923. Zaragoza.

El autor trata de algunas observaciones acerca de la longevidad del *Helix adspersa* Drap.—E. Rioja.

Moroder Sala (E.).—*Los coleópteros del Lago y Dehesa de la Albufera de Valencia.* Trab. Lab. Hidrob. Esp., núm. 14; Anales Inst. Gen. y Téc. de Valencia, t. XI. 1923.

Interesante contribución al conocimiento de la fauna del lago valentino, en la que estudia, no sólo las especies acuáticas, sino también las de franco régimen terrestre que habitan en la dehesa, pues aunque el medio sea diferente, la proximidad de ambos hace que para el entomólogo constituyan una localidad que pudiera calificarse de homogéneo, por la riqueza de sus formas y lo curiosas que algunas de ellas son. Registra el autor 358 formas que pertenecen a 38 familias.—L. Pardo

Gandolfi Hornyold (A.).—*Observaciones sobre la edad, crecimiento y sexo de la anguila del Tajo.* Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congr. de Salamanca, t. VI, Cienc. Nat. 1923.

Una nueva muestra de su laboriosidad nos da el autor examinando las cuestiones citadas en la anguila del referido río. Ha observado más de 100 ejemplares, en su mayoria hembras de los grupos VI a XV, y también algunos machos de los VII a X. —L. Pardo.

Gandolfi Hornyold (A.) – *Las anguilas del lago de San Martín de Castañeda*. Ibérica, año XII, núms. 513-14. Tortosa, 1924.

Prosigue sus investigaciones sobre este pez, añadiendo a sus numerosas observaciones anteriores las efectuadas en esta localidad sobre la época de pesca, aparejos empleados, precio a que se cotiza, etc.

Estudia el crecimiento y edad sobre 20 hembras, comprendidas en 37 y 55 cm., que correspondían a los grupos VII a XII, ambos inclusive. El autor llama la atención de que, no obstante pertenecer al sexo femenino todos los ejemplares observados, esto no quiere decir que falten en el lago los machos; para cerciorarse sería preciso observar más individuos, y, sobre todo, hacerlo en época apropiada.—L. Pardo.

Pallary (P.). – *Les origines de la faune marocaine*. Bull. Soc. Hist. Nat de l'Afrique du Nord., t. XIV (1923), págs. 275 290.

Un trabajo de suma importancia para el estudio de la zoogeografía marroquí, del cual se deduce que la fauna de Marruecos tiene una *facies* mucho menos paleártica de lo que suele creerse. «Aun en el Neolítico—dice M. Pallary - la fauna de los vertebrados de las cavernas es mucho más africana que paleártica. La intrusión de esta última, que suponemos haber pasado a Berbería, al final del Plioceno, por el istmo iberomaurusio, ha sido muy lenta y relativamente poco numerosa » Aunque, como declara el mismo autor, las conclusiones de este estudio «no son sino de orden muy general», en él se señalan algunos hechos de importancia (la presencia de *Numida* y de *Mellivora* en Marruecos, lo especial del tipo cabrío doméstico del mismo país, etc.), que no son generalmente conocidos. Algunos defectos de detalle tiene, sin embargo, este trabajo; así, después de incluir las liebres marroquíes entre los mamíferos esencialmente africanos, se dice que la liebre es uno de los muchos mamíferos paleárticos que pasaron al Africa desde el SE. de España, y entre éstos, se incluye también al erizo, lo que es un error manifiesto, pues los erizos de Marruecos pertenecen a los géneros *Æthechinus*, que es eminentemente africano, y *Paraechinus*, de evidente origen asiático. Otras veces, el autor es poco claro, como al incluir entre las especies de origen paleártico *la genette noire* (?) y al distinguir en los elementos que han formado la fauna actual marroquí «una fauna netamente africana y eurasiática» y «una fauna paleártica», lo que deja al lector algo indeciso sobre el sentido que el término «eurasiático» pueda tener para M. Pallary.—A. Cabrera.

Knoche (H.). – *Étude phytogéographique sur les Iles Baléares*. Thèse soutenue à la Faculté des Sciences de Montpellier, 172 págs. con láminas, planos y figuras. Montpellier, 1923.

La flora del Sr. H. Knoche se completa, por decirlo así, con el estudio cuyo título encabeza estas líneas, y puede decirse que está bastante mejor hecho que aquella obra, de la que señalamos al ocuparnos de ella algunas deficiencias. No quiere esto decir que en esta última

parte de sus estudios sobre la flora baleárica no existan, o persistan, iguales deficiencias, pues el autor, como cuantos se ocupan de nuestra flora y de nuestra fauna, prescinde de muchos de los trabajos publicados por españoles, y que sin duda les son desconocidos; pero en la tesis del Dr. H. Knoche estas faltas se hacen menos visibles, no perjudicando, tanto como en su flora, a la exactitud y al conocimiento de la interesantísima de las Baleares En la primera parte expone la geología de las Baleares y de la región mediterránea, comparando ambas y estableciendo sus relaciones y las que guardan entre sí La segunda parte está consagrada a la flora. Esta parte es, sin duda, la más interesante, viéndose en ella cómo intervienen en el carácter de la baleárica las de Europa y Africa, señalando la pobreza relativa en especies y la escasez de endémicas, que sólo alcanza al 5 por 100 de la totalidad. Ocúpase luego del origen de las endémicas animales. Sigue el estudio de la fisonomía de la flora mediterránea, la repartición de especies vegetales en las islas y una bibliografía bastante extensa, aun cuando algo incompleta. En resumen: es un trabajo digno de ser leído y que denota un adelanto del autor en sus estudios botánicos de las Baleares.—R. GONZÁLEZ FRAGOSO.

Knoche (Dr. H.). — *Reiseskizzen eines botanikers.— I. Die Canarischen Inseln.* En 8.° de 304 págs., con ilustraciones. Estrasburgo, 1923.

El trabajo último del Dr. H. Knoche no tiene, como su primer título indica, las pretensiones de ser una flora de Canarias, y bajo su modesto título es un trabajo digno de alabanza que resume los conocimientos y datos de su autor acerca de la geografía botánica de las Canarias. Comienza por estudiar la geología, topografía, clima, formaciones, cultivos, etc., y regiones que comprenden La segunda parte está consagrada al bosquejo de las regiones típicas y de las formaciones más características de los vegetales endémicos Sigue a este bosquejo la distribución geográfica de las especies recolectadas en cada isla y lista sistemática de las especies. Una especie nueva se describe: el *Sonchus fauces* Orci, y a más de éste se figura también el *Brachypodium arbuscula* Gay. Las ilustraciones, tomadas de fotografías al parecer bastante buenas, han perdido en la reproducción, y no suelen dar idea exacta de la vegetación. De todos modos, es un libro útil que debe ser consultado por cuantos deseen estudiar la interesantísima flora canariense.— R. GONZÁLEZ FRAGOSO.

Marcet Riba (J.). — *Variaciones de las constantes ópticas de algunos minerales petrográficos*. Publ. Secc. Cienc. Nat. Fac. Cienc. Barcelona, núm. XV, págs. 137-170, con 27 figs. Barcelona, 1924.

El autor estudia, aplicando los métodos de Fedorow, las variaciones de las constantes ópticas de los minerales de las diabasas de Camarena (Teruel), de las teschenitas de Ferragut (Menorca), de las campto-

nitas de Ibiza y de Bagur (Gerona) y de las distenitas de Sierra Morena. Empieza exponiendo los métodos adoptados, y entra en seguida a estudiar las variaciones dichas en cada uno de los minerales componentes de las rocas citadas; los valores encontrados para cada mineral se ordenan en cuadros y gráficas. Los minerales estudiados son: ortosa, microclina, anortosa, albita, labrador-bitownita, uralita, barkeviquita, dialaga, augita titanada, augita dialágica y diopsídica, augita egirínica, bastita, prenita y distena.—M. San Miguel.

Fallot (P.) et **Blanchet** (F.).—*Observations sur la faune des terrains jurasiques de la region de Cardó et de Tortosa (province de Tarragone).* Treb. de la Instit. Cat. d'Hist. Nat., vol. VI, 1923, páginas 73-261, 12 figs., 13 láms. y un mapa. Barcelona, 1924.

Los autores estudian con todo detalle y precisión el material paleontológico de los terrenos jurásicos de las manchas de Cardó y de Tortosa, recogido por el personal encargado de confeccionar el mapa geológico de Cataluña a escala de 1 : 100.000,

Empieza el trabajo definiendo y caracterizando el Jurásico en el levante español y anotando algunas consideraciones sobre su paleogeografía y sus faunas. Los terrenos jurásicos estudiados comprenden los siguientes términos: Lías inferior y superior, Bajociense, Batoniense, Caloviense, Oxfordiense, Secuaniense, Kimeridgiense, Portlandiense y Neocomiense. De estos niveles sólo encierran buenos fósiles el Lías superior, el Bajociense, el Caloviense, el Oxfordiense y el Secuaniense, siendo la fauna bajociense la que presenta mayor interés paleontológico. A esta parte sigue el estudio paleontológico de las faunas, empezando por la del Lías. En este capítulo se estudian con detalle todos los géneros y especies, sus sinonimias, analogías y diferencias con las de otros yacimientos típicos; estudio ilustrado con numerosas figuras originales, obtenidas directamente de los fósiles estudiados, reunidas en 13 láminas. El número de especies descrito es de 83, dos de las cuales, y algunas variedades, son nuevas.—M. San Miguel.

Solá (J. Sch. P.).—*Formació geológica de l'Ubach.* Treb. de la Instit. Cat. d'Hist. Nat., vol. VI, 1923, págs. 265-282. Barcelona, 1924.

Empieza el trabajo con la descripción geográfica y geológica de Ubach, su tectónica e hidrografía geológica, terminando el primer capítulo con la afirmación de que los conglomerados de Montserrat son más modernos que los de San Lloréns del Munt, basándose en que aquéllos se alzan hasta 1.235 m., y éstos no pasan de 1.124. En el capítulo II se extiende en una serie de consideraciones y acumula multitud de datos paleogeográficos, zoológicos y botánicos que poco o nada tienen que ver con el asunto de que se trata; la única novedad que parece ser ha motivado el trabajo, es la de fijar la edad de los terrenos de San Lloréns del Munt en el Eoceno.—M. San Miguel.

Hernández Sampelayo (P.).—*Excursión a los yacimientos de fosfatos del Norte de Africa*. Bol. Of. de Minas y Metalurgia, año VII, número 76, págs. 3-92, 14 láms. 17 figs. interc., 1 mapa. Madrid, 1923.

La excursión a que se refiere este trabajo fué realizada por encargo del Ministerio de Fomento, para con sus enseñanzas proceder a la investigación de zonas fosfatadas españolas.

Después de unas ideas generales sobre la Geografía y la Geología de los yacimientos visitados (Metlani, Tebessa, Yebel Mzeita, Boghari, Sidi Aisa), se describen éstos con bastante detalle, especialmente los de Gafsa y Tebessa. Al final del trabajo se indican las zonas españolas más apropiadas para la investigación de fosfatos y los resultados hasta ahora obtenidos en esta investigación, que sólo han sido halagadores en la Sierra de Espuña (Murcia).—L. F. Navarro.

Lacroix (A.).—*Minéralogie de Madagascar*. París, Challamel ed., 1922-23.

La corta extensión que necesariamente han de tener estas notas no permite dar idea de la nueva y magistral publicación del profesor Lacroix No debe, sin embargo, dejar de señalarse su aparición, aunque aplacemos para otro lugar y ocasión el hacer una verdadera nota bibliográfica de tan interesante libro.

La obra está dividida en los tres tomos siguientes:

I. *Geología. Mineralogía descriptiva*. 624 páginas; 504 figuras intercaladas; 27 láminas; 1 mapa físico en colores.

II. *Mineralogía aplicada. Litología*. 694 páginas; 11 mapas en el texto; 29 láminas.

III. *Litología* (continuación). *Apéndices. Indices geográficos*. 450 páginas; 28 figuras intercaladas; un mapa geológico en colores.

En suma: 1.768 páginas en 4.° (18 $^1/_2 \times$ 13 $^1/_2$ cm.), con una ilustración copiosa y excelente. A pesar de lo modesto de su título, este nuevo libro del ilustre secretario de la Academia de Ciencias de París quedará como obra clásica de consulta, como quedaron su estudio de la Martinica, su *Minéralogie de la France*, etc.—L. F. Navarro.

Luna (J.).—*Estado actual de la industria minero metalúrgica del cinc, plomo, hierro y acero*. Bol. of de Minas y Metalurgia, año VIII, número 80 (enero de 1924), págs. 59-66. Madrid, 1924.

Respecto de los dos primeros metales, la producción se presenta en déficit, con relación a las necesidades industriales. En cuanto al hierro y al acero, el período de crisis parece ir pasando, pues en todos los países, excepto Alemania, se ha aumentado la producción El porvenir para nuestros minerales de cinc, plomo y hierro parece presentarse con probalidades de buenos beneficios.—L. F. Navarro.

Patac (I.).—*Estudio geológico-industrial de la cuenca hullera del río Carrión, en la provincia de Palencia, con un apéndice sobre las milonitas de la Cordillera Cantábrica.* Bol. of. de Minas y Metalurgia, año VIII, núm. 80 (enero de 1924), págs. 3-56; 6 figs. interc. 1 plano. Madrid, 1924.

El estudio comprende los cuatro capítulos siguientes: I, Noticias bibliográficas de la cuenca; II. La faja carbonífera Cervera-Guardo; III. La faja de terreno hullero de la parte alta del Carrión; IV. La explotación industrial de la cuenca del Carrión. En un apéndice estudia las milonitas, que se encuentran dondequiera que dentro de la cuenca hay un contacto de terrenos de tramos geológicos distintos, milonitas cuyo origen atribuye el autor al frotamiento producido por la geodinámica de la cordillera.—L. F. NAVARRO.

Jubés y Romero (E.) **y Carbonell** (A.).—*Estudio geológico-minero de los yacimientos de antimonio de los campos de San Benito (términos municipales de El Cerro, Cabezas Rubias y Calañas, provincia de Huelva).* Bol. of. de Minas y Metalurgia, año VII, núm. 79 (diciembre de 1923), págs. 3 88. (Con figuras y mapas). Madrid, 1924.

Después de unas consideraciones generales acerca de los yacimientos de antimonio, y más especialmente de los españoles, describe el autor los criaderos de la provincia de Huelva con toda minuciosidad, llegando a la conclusión de que se trata de metalizaciones *(antimonita)* muy superficiales, y, por lo tanto, de escaso porvenir. Los filones se alinean de E. a W. en una faja de pizarras y grauvacas paleozoicas de 30 × 5 Km., que tiene su centro en los campos de San Benito, término de El Cerro.—L. F. NAVARRO.

Rodríguez Pinilla (H.).—*La riqueza hidrológica de la provincia de Salamanca.* Asoc. esp. Progr. Cienc., Congr. Salamanca en 1923, t. II (Conferencias), págs. 87-95. Madrid, 1924.

Aunque se trata de un estudio de Hidrología médica, interesa también al geólogo, ya que la cultura general del autor le permite relacionar la naturaleza de las aguas con la del terreno en que brotan, relación que, como es sabido, no es constante ni mucho menos; en este caso, la hay muy estrecha entre los terrenos paleozoicos y las aguas de matiz sulfuroso.

La provincia posee 29 manantiales, alguno hipertermal, como el de Ledesma (52°); pero, en general, no son abundantes. Predominan las fuentes sulfurosas, siguen en importancia numérica las ferruginosas, y luego las salinas y las bicarbonatadas mixtas. En resumen, afirma el autor, Salamanca constituye una riqueza hidrológica, y tendría categoría de primer orden, si el caudal de sus fuentes se aumentara.—L. F. NAVARRO.

Gimeno Conchillos (A.).—*Estado en que se encuentra el estudio de los criaderos sódicos y potásicos en la depresión del Ebro.* Public. Acad. Cienc. Exact. Fís.-Quím. y Nat. Zaragoza, 1922.

Estudio muy interesante de tectónica y paleogeografía de los yacimientos salinos del geosinclinal del valle del Ebro, comparándolos con los de Stassfurt y los de la cuenca potásica catalana.—P. Ferrando.

Lapparent (J.).—*Leçons de Pétrographie.*—Un tomo de 500 páginas en cuarto mayor. Con 120 figuras en el texto y 28 láminas heliograbadas. Masson y C.ª, edit. París, 1923.

Libro especialmente interesante por las láminas referentes al estudio micropaleontológico de las rocas sedimentarias de los Pirineos vascos (Fuenterrabía, Hendaya, etc.), siguiendo el criterio de M. Lucien Cayeux.—P. Ferrando.

Román (F.).—*Algunos dientes de Lofiodóntidos descubiertos en España.* Mem. núm. 33 de la Com. de Invest. Paleont. y Prehist., Junta para Ampl. de Estud., 20 págs., 4 figs., 1 lám. Madrid, 1923.

El autor, conocido especialista en mamíferos terciarios de la Universidad de Lyon, se ocupa aquí de varios ejemplares pertenecientes a las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Hace primeramente un estudio estratigráfico del Eoceno de Salamanca y Zamora, en donde aparecieron esos molares, y el cual es una ampliación de otro publicado con anterioridad [1], y luego pasa ya a describir las especies de mamíferos, *Lophiodon isselense* y *Chasmotherium minimum*, propias del Luteciense, y que aun no se habían estudiado de nuestra Península.—J. Royo Gómez.

Schlosser (M.).—*Neue Funde von fossilen Wirbeltieren in Spanien.* Centrabllatt f. Min., Geol. u. Paläont., 1923, págs. 657-662. Stuttgart, 1923.

El autor, especialista en mamíferos fósiles, hace el estudio de una serie de restos de aves y mamíferos excavados por el P. J. M. Ibero, S. J., en las cuevas del Caballón, de la Miel, la Blanca y la de Juan Berchmans, que es una galería de la anterior, todas junto a Oña (Burgos). Las especies que determina son las siguientes: de aves, *Colaeus monedula*, *Gryptaetus?*, un pequeño Accipitrino y *Tetrao tetrix?*; de mamíferos, *Ursus arctos*, *Vulpes vulgaris Lupus?*, *Canis?*, *Canis familiaris*, *Cuon Bourreti*, *Felis lynx (pardella)*, *Felis pardus*, *Felis catus ferus*, *Martes* sp., *Sciurus vulgaris*, *Castor fiber*, *Lepus cuniculus*, *Lepus timidus?*, *Equus caballus*, *Cervus elaphus*, *Bos*, *Rupica-*

---

[1] F. Román y J. Royo Gómez: *Sur la présence des Mammifères lutetiennes dans le bassin du Douro (Espagne).* C.-R. Acad. Sc., París, t. 175, pág. 1221.

pra, Ibex pyrenaicus. Explica las causas de encontrarse estos restos en aquellas cuevas, y compara la fauna con la contemporánea del centro de Europa. Según le indica el P. Ibero, han aparecido en la parte inferior de las capas industria musteriense, y en las superiores, magdaleniense, neolítica y de otras edades.—J. ROYO GÓMEZ.

Alvarado (A. de).—*Región este de Sierra Morena. Datos referentes a tectónica y formaciones filonianas de plomo*. Bol. Inst. Geol. de España, t. XLIV, págs. 299-445, 10 figs. y 8 láms. Madrid, 1923.

El autor nos presenta aquí un estudio bastante completo de los filones plumbíferos de Linares, y más particularmente de los de La Carolina y de la región en que ellos están enclavados. Comienza su trabajo haciendo una descripción geográfica de Sierra Morena y un estudio tectónico, indicando la existencia de pliegues hercinianos y caledonianos. Muy importante es el capítulo que dedica a reseñar los datos que comprueban la existencia de la falla del Guadalquivir, fractura que ya fué señalada por Macpherson y que actualmente había sido puesta en duda por Haug. Gentil y Groth; en él refuta la tesis de estos geólogos, e indica cómo deben de interpretarse los hechos aducidos por ellos, pues ha podido comprobar que en Villanueva del Río no existe descenso gradual de los pliegues hercinianos, como aseguró Gentil. Estudia luego la geología de la parte NO. de la provincia de Jaén (Despeñaperros, La Carolina, etc), deteniéndose especialmente en el distrito minero Linares Carolina, haciendo al mismo tiempo la micrografía de sus granitos. Describe detalladamente los filones de La Carolina y termina con unas largas e interesantes consideraciones sobre el origen probable de estos minerales metalíferos.—J. ROYO GÓMEZ.

Boscá (E.).—*Los tipotéridos en la colección paleontológica de J. Rodrigo Botet, de Valencia*. Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congreso de Salamanca, t. VI, págs. 29 36, figs. 1-3. Madrid, 1924.

En esta nota, el profesor Boscá continúa el estudio de los ejemplares de la importantísima colección Botet, de Valencia. En ella describe los restos de *Entolomorphus rotundatus* Amegh., *Typotherium cristatum* (Serr.), *T. pachyatum* Gerb. et Amegh. y *T. Rodrigoi* (sp. nov. ?) de la formación pampeana.—J. ROYO GÓMEZ.

Gerónimo Barroso (M.).—*Nota sobre briozoos fósiles del Maestrichtiense en los alrededores del Faro (Santander)*. Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congreso de Salamanca, t. VI, págs. 53-56, figs. 1-2. Madrid, 1924.

Estudia algunos ejemplares de briozoos del Cretácico de Cabo Mayor de Santander, los cuales los incluye en los géneros *Membranicellaria* y *Beisselina*.—J. ROYO GÓMEZ.

Jiménez de Cisneros (D.).—*Noticia acerca de la existencia del género «Atractites» en el Lías alpino del SE. de España.* Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congreso de Salamanca, t. VI, págs. 83-86, una figura. Madrid, 1923.

Según el Sr. Cisneros, hay en el Liásico de la Sierra del Algayat (Alicante) dos especies distintas de este género tan interesante de cefalópodos; una de ellas es parecida al *A.* cf. *Wittei* v. Mojs. y la otra, al *A. orthoceropsis* Menegh. Estas especies establecen la identidad de faunas con los yacimientos clásicos de Italia.—J. Royo Gómez.

Machado e Costa (A. A. d'O.)—*O ciclo evolutivo dos cephalopodos portugueses.* Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congreso de Salamanca, tomo VI, págs. 95-106. Madrid, 1923.

El autor hace primeramente un resumen de los conocimientos que actualmente se tienen sobre el ciclo evolutivo de los cefalópodos fósiles, y especialmente de los Nautiloideos y Ammonitoideos, y después de hacer historia de las investigaciones que se han hecho sobre los de Portugal, pasa ya a estudiar su desarrollo filogenéticamente.—J. Royo Gómez.

Gutiérrez (M.), S. J..—*Algunas consideraciones sobre el origen de la coloración negra de las rocas sedimentarias.—Observaciones hechas en las costas de Comillas (Santander).* Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congreso de Salamanca, t. VI, págs. 121-135, 4 figs. Madrid, 1924.

El examen hecho de una gran acumulación de algas marinas en putrefacción le da ocasión al autor para disertar largamente sobre el ya conocido origen de la coloración negra de las rocas sedimentarias. También opina que se deben a algas y tallos de vegetales las figuras arborescentes que la erosión u otras causas naturales labran en las margas cretácicas. Debe de advertirse también que a las calizas, en vez de llamarlas así, las denomina *Calcáreas*, seguramente tomado del nombre francés *Calcaire.*—J. Royo Gómez.

Hernández Pacheco (F.).—*Geología de la cuenca del Tajuña.* Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congreso de Salamanca, t. VI, págs. 137-143, láminas VI-IX. Madrid, 1924.

Estudia el autor la zona de Terciario comprendida entre Morata de Tajuña y Chinchón (Madrid), habiendo podido comprobar en ella los efectos del movimiento orogénico que ha plegado al Mioceno de la Meseta; indica al mismo tiempo otros pliegues producidos por hundimientos. Pueden verse ejemplos de todo ello en las fotografías que ilustran el trabajo.—J. Royo Gómez.

Dantín (J.).—*Acerca de un molar de «Listriodon splendens» H. von Meyer hallado en Jadraque (Guadalajara).* Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congreso de Salamanca, págs. 145-148, figs. 1-3, lám. X. Madrid, 1924.

Se trata de un segundo molar superior derecho que figuraba en la colección de Historia Natural del Instituto de Guadalajara. Es de menor tamaño que los encontrados en Palencia, por lo cual se inclina a creer que no pertenecen a la subesp. *major* y que es propio del Tortoniense inferior y medio.—J. Royo Gómez.

Fernández Navarro (L.).—*Examen de algunos mármoles estatuarios.* Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congreso de Salamanca, t. VI, págs. 149-151, láms. XI-XII. Madrid, 1924.

Nos presenta en esta nota el Profesor Fernández Navarro un buen ejemplo de una de las aplicaciones prácticas del estudio micrográfico de las rocas. Por su medio ha podido llegar a determinar con bastante seguridad la procedencia de los mármoles de varias estatuas antiguas del Museo del Prado.—J. Royo Gómez.

Hernández-Pacheco (E.).—*Los estudios de Paleontología humana en España y el influjo en ellos del Príncipe Alberto I de Mónaco.* 19 páginas. Madrid, 1923.

Es una conferencia dada en el Ateneo de Madrid en la sesión de homenaje al Príncipe Alberto I de Mónaco, en la cual se hace primeramente un rápido resumen de los conocimientos que actualmente se tiene sobre Paleontología humana, para luego describir la obra realizada por el Príncipe en lo que respecta a dicha materia, y más adelante hacer historia del desarrollo de las investigaciones prehistóricas y paleontológicas en España, especialmente de las de los últimos tiempos. J. Royo Gómez.

Lamare (P.).—*Sur quelques particularités de la structure du Pays basque espagnol et sur le caractère tectonique de cette region.* C. R. somm. Soc. géol. France (25 junio 1923), págs. 129-130. París, 1923.

Las laderas pirenaicas de esta zona presentan como la vertiente francesa, en el contacto de los extensos macizos primarios y del flysh, zonas miloníticas de mayor o menor importancia. Las areniscas triásicas que en el interior son transgresivas sobre el Primario se presentan plegadas, y hacia el límite de la zona milonítica, sólo se reconocen en ellas suaves ondulaciones.—F. Hernández-Pacheco.



Fig. 1.—Escombreras y ruinas de las minas «San Carlos», «La Vascongada» y otras. Hiendelaencina (Guadalajara).



Fig. 2.—Fábrica «La Constante» de beneficio de los minerales de plata. Gascueña (Guadalajara).

Fots. J. Royo.

Sesión del 4 de junio de 1924.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO CASARES-GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Necrología.—El Sr. Fernández Navarro comunica el fallecimiento del eminente naturalista D. Eduardo Boscá, bien conocido por sus estudios erpetológicos y paleontológicos, proponiendo, y así se aprueba por unanimidad, que conste en acta el sentimiento de la SOCIEDAD por la pérdida de uno de sus miembros más antiguos y más entusiastas.

El Sr. Pardo, que asiste a la sesión, da las gracias al Sr. Fernández Navarro, en nombre de la Sección de Valencia, por sus sentidas frases.

Comunicaciones verbales.—El Secretario da cuenta de una visita que, por encargo del Museo Nacional de Ciencias Naturales, ha hecho en el pasado mes de mayo a la factoría que la Compañía Ballenera Española tiene montada cerca de Algeciras, para estudiar los grandes cetáceos del Estrecho de Gibraltar y la pesca y explotación industrial de los mismos.

El Sr. Fernández Navarro comunicó la probable caída de un meteorito en Soria, junto al río Duero, en el sitio llamado «Las Chorreras». Según relato recogido por el catedrático de aquel Instituto, D. José M.ª Cillero, a quien se debe la noticia, unas lavanderas vieron que «un cuerpo del tamaño de un *botijo*, y como él redondo, blanco, como si le rodease vapor, corría descendiendo del cerrete, y cruzaba el Duero oblicuamente, produciendo sobre su superficie un ruido parecido al que produce el hierro candente cuando se le introduce en el agua. Al llegar a la otra orilla, bruscamente desapareció en un sitio que resulta ser una poza de alguna profundidad».

Para el Sr. Cillero existe la duda de si se trata de un meteorito o de un rayo de los llamados «de bola». Se hacen gestiones para re-

solver la duda, y para que si es meteorito, se recoja, en cuyo caso vendrá a enriquecer las colecciones del Museo de Madrid.

La Srta. Cebrián pone en conocimiento de los miembros de la Sociedad las relaciones de cambio establecidas con la *Revue Algologique* importante publicación aparecida recientemente bajo la dirección de M. P. Allorge, Preparador en el Laboratorio de Criptogamia del Museo de Historia Natural de París, y de M. Hamel, Jefe de trabajos en el Laboratorio Marítimo del Museo de Historia Natural en Saint-Servan.

Trabajos presentados.—El Sr. Fernández Navarro presenta una nota titulada *Datos geológicos de localidades castellanas*, y los Sres. García Mercet y González Fragoso remiten sendos trabajos sobre encírtidos y hongos, respectivamente.

Secciones.—La de Valencia celebró sesión el 28 de mayo en el laboratorio de Hidrobiología, bajo la presidencia del Sr. Roselló.

El Sr. Vila presenta para nuevo socio numerario a D. S. Valiente Izquierdo, médico y alcalde de Tabernes de Valldigna.

El Sr. Boscá presenta varios ejemplares de apatito que recogió en una reciente excursión a Jumilla, y saluda a los reunidos en nombre de su padre, que no asiste por encontrarse enfermo de gravedad.

El Sr. Morote propone conste en acta el sentimiento de los congregados por este motivo, y el deseo de que, completamente restablecido, pueda asistir a la sesión de junio, última que celebra en este período la Sección.

El Sr. Puig Espert comunica el hallazgo de una interesante estación romana en Torrent, en la cual se han obtenido diversos objetos que se conservan en el laboratorio de Arqueología de la Universidad; en alguna de las construcciones se han encontrado grandes *Ostrea* fósiles empleadas como materiales de edificación.

El Sr. Moróder da cuenta de que en el mes de noviembre puso en un terrario algunas parejas de *Carabus rugosus* var. *levantinus;* verificaron la puesta, saliendo las larvas, y, finalmente, en estos últimos días de mayo ha obtenido un macho adulto.

El Sr. Pardo presenta un cráneo de orangután que procede de un ejemplar muerto en una *ménagerie* al pasar por Valencia, que se ha preparado y conserva en el Instituto; también está en preparación la mayor parte del esqueleto del mismo.

El Sr. Báguena presenta una nota titulada «Una nueva forma de *Cicindela flexuosa lurida*».

— La de Sevilla celebró sesión el 31 de mayo bajo la presidencia de D. Miguel Bermejo. El Sr. Presidente dió cuenta de una nota enviada por D. Juan Manuel Romero Martín en la que comunica unos descubrimientos prehistóricos en la Cueva de la Mora, acompañando unas fotografías de la Cueva y de un frontal humano de tipo Neanderthal. El Sr. Romero ha ofrecido enviar más amplios detalles.

Trabajos presentados.

Notas sobre briozoos de Tánger

por

Manuel Gerónimo Barroso.

M. F. Canu me ha proporcionado materiales que proceden en su mayor parte de las costas del norte de Africa, y he comenzado su estudio por esta nota, determinando los ejemplares de briozoos contenidos en un frasco, y recolectados en Tánger durante agosto y septiembre de 1905, en la marea baja, hasta 21 m., por M. Paul Pallary.

Valkeria uva (Linné).

Sobre algas. Escasas zoecias dispuestas en grupos sobre estolones adherentes. Especie citada por mí anteriormente de Santander, y que tiene una muy amplia distribución geográfica; señalada sobre todas las costas europeas del Atlántico, en el Báltico, Mar Artico (Nordgaard), en el Mediterráneo, Adriático; de Africa, costas del Sudán, Zanzibar (Waters); Mar de la China (Kirpatrich); Pacífico, Campbell Islan (Marcus), y en América, región de Woods Hole (Osburn).

Aetea anguina (Linné).

Abundante sobre algas. Citada también por mí de Santander. Especie costera y que puede considerarse casi como cosmopolita. Señalada en el Atlántico desde las Islas Azores y Golfo de Gas-

cuña hasta Noruega; del Mediterráneo; Adriático; Pacífico, Australia; California; Océano Indico, y Costas de Africa, Natal, Zanzibar.

Aetea truncata (Landsborough).

Sobre algas. Citada ya de Santander. Señalada del Mar Artico, de las costas inglesas, danesas, francesas del Canal de la Mancha, Islas Azores, Cabo Verde, Madera; del Mediterráneo; Adriático; Africa, Zanzibar; América, Islas Tortugas y Nueva Escocia.

Scrupocellaria reptans (Linné).

Varias colonias. Citada por mí anteriormente de Santander, Marín, Cádiz, Valencia y Algeciras. Señalada esta especie en las diferentes costas europeas, tanto del Atlántico como del Mediterráneo y el Adriático, habiéndosela considerado como propia del hemisferio norte, aunque también se ha citado de Australia (Waters).

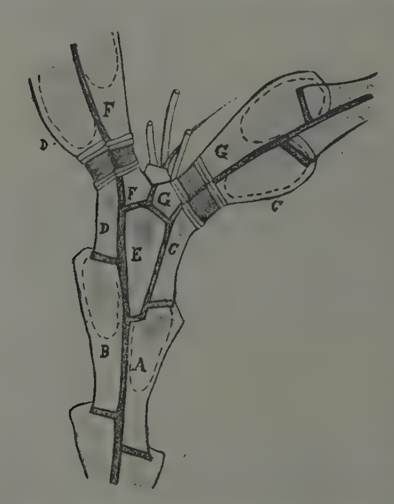


Fig. 1.—Dibujo semiesquemático de *Scrupocellaria reptans* (L.), vista por el lado dorsal.

Davenport (1891) y Waters (1897 y 1913) estimaron la importancia como carácter sistemático del modo de bifurcación en las colonias de los briozoos quilostómidos celularinos, y recientemente, Harmer (1923) [1] ha insistido sobre el mismo asunto, haciendo un estudio detenido. Nuestras observaciones sobre *Scrupocellaria reptans* (L.) asignan a esta especie, desde luego, al tipo 8 de Harmer, y de ello damos un dibujo semidiagramático (fig. 1) empleando la misma notación del citado autor. Los segmentos proximales F y G se encuentran en contacto en el lado basal de E, siendo más cortos que los correspondientes de C y D. Las uniones tubulares quitino-

[1] Linn. Soc. Journ. Zool., vol. XXXV. July, págs. 320 y siguientes.

sas atraviesan F y G cerca de sus extremos proximales, pasando a mucha mayor distancia por C y D. Estas uniones en *Scrupocellaria reptans* caen próximamente al nivel del borde inferior de la opesía (representadas por líneas de puntos en el dibujo) de las zoecias externas C y D. En cuanto a las correspondientes a las zoecias F y G, quedan, respecto a sus mismas opesías, mucho más inferiores [1].

Eucratea chelata (Linné).

Sobre algas. Citada ya de Santander y Marín. Especie cosmopolita, señalada en casi todos los mares explorados hasta el día.

Schizopodrella unicornis (Johnston).

A diferencia de los ejemplares que poseemos de Valencia, en forma de grandes colonias purpúreas, éstos son pequeñas costras sobre estolones de algas, y tan sólo algunas zoecias llevan desarrollado el rostro debajo de la abertura, y una sola avicularia lateral.

Citada ya de Santander, Cádiz, Valencia, Mahón y Palma de Mallorca. Especie muy ampliamente distribuída: Atlántico, Groenlandia, Escandinavia, Islas Británicas, Mar del Norte, Golfo de Gascuña, Islas de Cabo Verde; Océano Indico, Zanzibar; Pacífico, Islas Loyalty, Japón; Mediterráneo, Gibraltar (Landsborough); Costas francesas, Argelia, Mar Rojo. En América, región de Woods Hole e Islas Tortugas (Osburn).

Schizobrachiella sanguinea (Norman).

Varias colonias. Hincks [2] indica que las zoecias pueden llevar avicularias, y yo [3], en ejemplares de Valencia, he representado dos pequeñas. Probablemente esto es un error de observación, por cuanto no he podido volver a encontrarlas, y ninguna de las colonias de Tánger las poseen. Canu y Bassler (1921) [4] establecieron el género *Schizobrachiella,* poniendo entre sus características la carencia de avicularias.

Citada ya de Santander, Algeciras, Valencia y Palma de Mallorca.

---

[1] En este Boletín, t. XXIII (1923), abril, pág. 189, se deslizó un error de copia para la localidad mediterránea de los ejemplares franceses de *S. Bertholleti.* En vez de S. Martín de Ré, se refiere a Martigues.

[2] Brit. mar. Polyz., pág. 252.

[3] Mem. Soc. Esp. Hist. Nat., tomo L aniv., pág. 73, fig. 4.

[4] Smits. Inst. U. S. Nat. Mus. Bulletin 106, pág. 353.

Señalada en las costas inglesas, Golfo de la Florida, Islas Tortugas, en varias localidades mediterráneas y en el Adriático.

Lepralia ? complanata Norman.

Colonias formando pequeñas costras lustrosas sobre estolones de algas.

Esta especie fué primeramente descrita por Norman (1864) [1], sobre un ejemplar de la colección de Mr. Barleès, que carecía de indicación de localidad. Hincks (1880) [2] la incluyó en su obra sobre los briozoos británicos, y este mismo autor (1887) [3] la determinó también del Adriático. Posteriormente Harmer (1897) [4] la encontró de una localidad británica, Tresco (Islas Scilly), en forma de anchas costras blancas sobre conchas vacías de lamelibranquios y en los huecos protegidos de una roca granítica, habiéndola considerado como una forma litoral, más bien del sur, aunque alcanzando las costas inglesas. Calvet (1902) [5] la ha citado de las costas de Córcega.

Yo he determinado también esta especie entre los materiales enviados por M. Dolffus, dragados por el «Pétrel» en agosto-septiembre, Stion. 10, en los parajes del Archipiélago de Glénan? (Finisterre) [6]. La formación, a modo de repliegue o callosidad que rodea al orificio zoecial, puede estar muy diversamente desarrollada, a veces bien marcado el pronunciamiento triangular, superiormente al *anter* y poco más abajo de los extremos del *poster,* dos tuberosidades laterales, con depresiones, pero sin que sean perforadas *opesiulas,* por lo que no podría ser incluída esta especie en el género *Micropora,* como lo fué por Hincks (1880), *loc. cit.*, y Harmer (1897), *loc. cit.* Algunas zoecias llevan también por debajo del borde inferior, hacia la mitad de él, un proceso horizontal puntiagudo, a semejanza de como ocurre en *Cribrilina balzaci* (Audouin) [7]. Nuestros ejemplares no presentan ovicelas, y por eso

---

1 Ann. Nat. His. (3), XIII, pág. 85.

2 Brit. Mar. Polyzoa, pág. 175.

3 Ann. Nat. Hist. (5), XIX, pág. 304.

4 Journ. mar. Biol. Assoc., vol. V, núm. 1, pág. 62.

5 Trav. Inst. Zool. Univ. Montpellier, 2.ª ser., mem. 12, pág. 26.

6 Bull. Soc. Zool. de France., t. XLVIII, 1923, pág. 161.

7 A esta especie deben referirse los ejemplares clasificados por mí como *Puellina gottia,* var. *balearita*, Bol. R. Soc. Esp. His. Nat. XIX (1919), pág. 340 y tom. 50.°, aniv. (1912), pág. 72, según Waters, Ann. Mag. Nat. Hist. 9, vol. XII, Nov. (1923), pág. 545.

designamos esta especie con la antigua denominación genérica *(Lepralia)* de Johnston (1838), conservada aún [1] para todas las que por ello (en el grupo *Hippoporae)* no pueden ser definitivamente situadas.

La dudosa especie fósil *Membranipora smittii* Manzoni (1870) ha sido identificada por Hincks, *loc. cit.*, Jelly (1889) [2], y Harmer, *loc. cit.*, con la *L. complanata* Norman. Cipolla (1921) [3] conside-

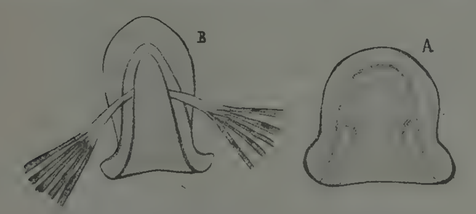


Fig. 2.—A. Opérculo de *Lepralia ? complanata* Norman.
B. Opérculo de *Hippopodinella adpressa* (Busk).

ra *M. smittii* como una variedad de *Hippoporina adpressa* (Busk), 1854. Por si estas asimilaciones pudieran dar lugar a confusión, será necesario hacer constar que son distintas *Lepralia complanata* Norman, y *adpressa* Busk, percibiéndose en la primera la abertura zoecial (con sus más pequeñas *cardelas)* de una forma general relativamente menos alargada; además, los opérculos son distintos (fig. 2). Observada *L. complanata* en sus paredes laterales y distal, se aprecian *septulas* multíporas, y vista dorsalmente, no presenta rodeando las zoecias las *dietellas* (poros cámaras) de *L. adpressa*, correspondiéndose con cada una en el contorno un poro, semejándose a areolas algo más grandes que los restantes frontales del tremocisto.

Gén. **Hippopodinella** nov

Ovicela endozoecial. Opérculo muy contraído lateralmente, con las dos proyecciones dorsales marcadas y convergentes. Orificio zoecial alargado, con el *anter* bastante más grande que el

---

[1] Canu y Bassler, Smits. Inst. U. St. Nat. Mus., Bull. 125 (1923), pág. 133.

[2] Syn. Cat. mar. bryoz., pág. 125.

[3] I brioz. plioc. Altavilla presso Palermo (Pubbl. Inst. Geolog. R. Univ. Palermo), pág. 92.

poster. Cardelas pronunciadas. La frontal es un tremocisto. *Dietellas* (poros cámaras) con perforaciones marginales semejando areolas. Sin avicularias.

Genotipo: *Hippopodinella (Lepralia) adpressa* Busk, 1854.

Hippopodinella adpressa (Busk).

Abundantes colonias, cubriendo algunas por completo pequeñas conchas de gasterópodos, principalmente *Columbella*.

Citada ya por mí de Palma de Mallorca y Villaricos (Almería). Habita en el Atlántico, costas inglesas, francesas, Sain Leu (Calvet); Mediterráneo, Gibraltar, Argel, Córcega, Nápoles; Adriático y Pacífico? Chile.

Se presenta esta especie con algún polimorfismo; así los ejemplares que tenemos de Baleares llevan la frontal con los poros del tremocisto bien manifiestos y la superficie de la ovicela con surcos o verrugas subradiales, mientras que estos de Tánger están más calcificados, con la superficie frontal groseramente granulosa, y entre los granos, los poros tremocistales. Además, casi todas las zoecias, con los dos nudos o protuberancias muy pronunciados, situados cada uno a los lados del borde inferior de la abertura zoecial; ésta, que es muy alargada, tiene un *anter* más grande que el *poster*, resultando un orificio polipidiano *porta* mayor que la *vanma*, orificio de la *compensatriz* (aparato hidrostático), y las *cardelas*, sirviendo como pivotes para el giro del opérculo, son muy marcadas. El opérculo, bien quitinizado, está estrechado lateralmente hacia la parte inferior, y visto por su lado dorsal se aprecian las dos proyecciones o salientes para la inserción de los músculos oclusores, muy manifiestas, convergentes hacia arriba, y casi siempre unidas, formando arco; en general, el opérculo tiene parecido con el de *Crepidacantha Poissoni* (Audouin).

Observadas dorsalmente las zoecias, aparecen contorneadas por cavidades o poros cámaras, a veces separadas por un estrechísimo surco y ocupadas por largos elementos mesenquimatosos. A cada una de estas cavidades le corresponde, frontalmente, un poro algo más grande que los restantes del tremocisto en la superficie, semejándose a *areolas* de las fosetas perforadas marginales.

Esta especie ha sido incluída por diversos autores en los géneros *Lepralia* Johnston 1838, e *Hippoporina* Neviani 1895. El primero de éstos fué creado para todas las especies incrustantes con la frontal calcificada; tenía, por lo tanto, un sentido simplemente

zoarial (colonial), que resulta insuficiente. Hincks empleó después el mismo nombre *Lepralia* para las especies provistas de *cardelas*, transformándole así en un género *zoecial*, y Neviani sustituyó esa denominación por la de *Hippoporina*. En realidad, el género de Neviani carecía de precisión, y Canu (1920) estableció sus caracteres exactos, atendiendo a la forma del opérculo, la abertura zoecial y la ovicela *hiperstomial* (como todas las del grupo *Hipporae)*, cerrada por una membrana especial, sin conexión con el opérculo. Teniendo en cuenta estas últimas condiciones, no podría ser clasificada como *Hippoporina*.

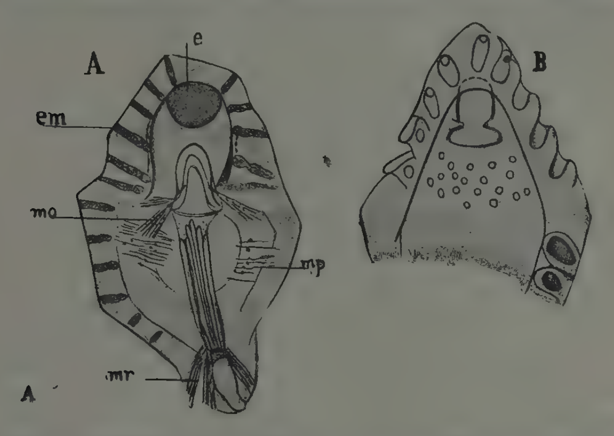


Fig. 3.—*Hippopodinella adpressa* (Busk). A. Zoecia con ovicela decalcificada vista por el lado dorsal; e, embrión; em, elementos mesenquimatosos; mo, músculos operculares; mp, músculos parietales; mr, músculos retractores. B, aspectos diferentes que pueden presentar las cavidades marginales cuando se miran las zoecias por el lado dorsal.

Por su ovicela *endozoecial*, cabe dentro de la familia *Hippopodinidae* Levinsen (1909)[1], aplicado por Canu y Bassler (1923) en un sentido más extenso que el dado por su autor al establecerla. Los géneros incluídos en ella serían hasta ahora: *Cheilopora* Levinsen (1909), *Hippopodina* Levinsen (1909), *Metrarabdotos* Canu (1914), *Watersipora* Neviani (1895), *Hippaliosina* Canu (1918), *Tremogasterina* Canu (1911), *Tremoschizodina* Duvergier (1921), *Cheiloporina* Canu y Bassler (1922) e *Hippopodinella* nov.

---

[1] Morphol. and System. St. Cheil. Bryozoa, pág. 353.

Schismopora avicularis (Hincks).

Varias y grandes colonias redondeadas.

Citada ya de Santander, Villaricos (Almería) y Algeciras.

Señalada del Mar Artico, Groenlandia; costas escandinavas, inglesas, francesas; Mediterráneo, Adriático y Golfo de la Florida.

Datos geológicos de localidades castellanas

por

L. Fernández Navarro.

(Lám. VIII.)

Dado lo imperfecto del conocimiento geológico del territorio español, cualquiera excursión a su través puede ser útil en el sentido de proporcionar algún dato nuevo o permitir rectificaciones de datos anteriores equivocados. La carta geológica, hoy sólo bosquejada, debe ser rehecha en su día; y para tal objeto es conveniente dejar registrados cuantos datos se puedan agregar a los conocidos. Esta es la razón de la presente nota, en que señalo algunos hechos observados durante recientes excursiones por las provincias de Segovia, Toledo y Guadalajara, provincias que son, por cierto, de las más incompleta y superficialmente exploradas.

Excursión a Santa María de Nieva (Segovia).—Nuestro interés estaba sobre todo en el pequeño manchón de Balisa, señalado en los mapas como de pórfidos. Aunque no lo recorrimos detenidamente, pudimos comprobar que la roca principal es un granito normal de grano grueso, pobre relativamente en cuarzo y sin mica blanca. En algunos puntos pasa a glandular o porfiroide. Su descomposición caraterística da lugar a grandes cantos aislados, de los cuales es muy conocido en el país el llamado «Botón de Balisa», que se encuentra entre las casas del pueblo. Es uno de tantos gruesos cantos de berroqueña, que no puede considerarse como extraordinario ni por su forma ni por sus dimensiones; pero le reproducimos en la figura 1 de la lámina VIII, porque hemos visto en una publicación un dibujo del mismo, que en verdad no le recuerda ni remotamente.

Este granito, visto al microscopio (prep. 2.698 de la colección

del Museo de Madrid), muestra como elemento dominante el feldespato, constituído por oligoclasa, microclina y algunas ortosas sencillas, bastante arcillificadas; hay también algunas agrupaciones pertíticas del feldespato. El cuarzo es muy hialino, resquebrajado y sin contorno cristalino alguno. La biotita, muy fresca, fuertemente policroica y birrefringente. Las inclusiones de la roca, no muy abundantes, son apatito en los feldespatos, granillos de circón con aureolas policroicas en la biotita, líquidas con burbuja en el cuarzo, y poros gaseosos en éste y en los feldespatos.

En fragmentos sueltos se encuentra por el suelo una roca negruzca de grano fino, cuyos trozos acusan una fragmentación por capas concéntricas. Ya estaba señalada en la localidad, pero clasificada de diorita, cuando es una diabasa ofítica perfectamente caracterizada. Nos parece la roca más interesante del manchón.

Está formada esencialmente por plagioclasa (labrador) y piroxeno monoclínico (augita, diopsido), con textura ofítica perfecta. Tiene una cierta tendencia porfídica que la aproximaría a un diabasofido. Entre los minerales accesorios sólo abunda la magnetita, muy frecuente en agrupaciones dendríticas o en granos irregulares (preps. 2.699 y 2.700 de la colección del Museo de Madrid).

Los materiales cámbricos, muy monótonos de composición y estructura, son pizarras finamente exfoliables, de color gris-ceniza, algo satinadas, finamente granudas, frecuentemente dendríticas. No hemos visto ni sabemos que se hayan encontrado fósiles. Al microscopio (prep. 2.697 de la colección del Museo de Madrid) se ve que está formada principalmente por granillos feldespáticos caolinizados, otros piroxénicos cloritizados y productos ferruginosos abundantes; parecen los elementos de una diabasa alterados y comprimidos.

Hacia los bordes del manchón, las pizarras toman color negro y gran consistencia, sin perder su fácil y perfecta exfoliación, lo cual las hace de primera calidad para cubiertas de edificios y aplicaciones análogas. En Bernardos se explotan en varias canteras («pizarreras»), de las cuales las más importantes son las de la *The Bernardos Slate Quarries Limited,* provistas de mecanismos para cortar, formatizar y perforar, movidos por electricidad. La masa explotada, sin más intercalaciones que algún delgado lecho de cuarzo, está orientada próximamente de E. a W., con unos grados de inclinación y con bruzamiento al N. El análisis de esta

pizarra, según nota que nos ha comunicado el gerente de la Compañía citada, Mr. E. T. Price, es el siguiente [1]:

SiO^2	65,78
Al^2O^3	17,84
Fe^2O^3	5,49
FeO	2,62
MnO	0,28
TiO^2	1,25
CaO	0,70
MgO	Indicios.
K^2O	5,12
Na^2O	2,57
P^2O^5	0,22
S	Indicios.
H^2O (pérdida al rojo)	2,33
	100,00

La cantidad relativamente considerable de titano indica la existencia de algún mineral titanífero (acaso la ilmenita), que por estar muy difundido no se hará visible, pero del que no será difícil que aparezcan cristales macroscópicos en alguna geoda.

Los otros datos de la pizarra que nos ha proporcionado el señor Price son:

Densidad específica	2,794
Densidad aparente (?)	2,777
% de porosidad absoluta media	0,64
Porosidad relativa (% de agua al peso, después de sumergida ventiocho días)	0,296

Entre Santa María de Nieva y Balisa, las pizarras, al acercarnos al borde del manchón, se van cambiando por otras más obscuras y brechoides, de aspecto más viejo, con muchos filones de cuarzo en los que hay grupos de cristales hialinos. De éstos tienen grandes ejemplares en las colecciones del Colegio de Dominicos de Santa María.

Nada decimos del cretácico y del arcaico, señalados en el mapa, porque sólo los hemos visto en poquísima extensión hacia el pueblecito de Laguna Rodrigo.

---

[1] Debemos consignar nuestro agradecimiento a dicho señor, por las facilidades que nos dió para visitar las canteras y por los datos y ejemplares que nos ha suministrado.

Del diluvial sí podemos afirmar que ocupa alguna mayor extensión que la señalada en el mapa, si bien debe tener muy poco espesor, pues con frecuencia en las depresiones deja aparecer a su través las pizarras cámbricas. El límite occidental entre ambos terrenos debe correrse más al E. y dibujarse más recto, pues el camino de Hoyuelos a Ochando va casi todo por el diluvium, y entre Nieva y Santa María, las pizarras paleozoicas no aparecen hasta casi tocar en las casas de este último pueblo. Hay además algunos diluvium locales, como uno situado entre Balisa y Laguna Rodrigo y otro entre Ortigosa de Pestaño y Migueláñez, hacia el K.° 12 de la carretera. El último ocupa una hondonada entre cerros cámbricos, de que proceden los materiales que le constituyen, y tiene un espesor medio de un par de metros, como puede observarse en las trincheras de la carretera. Las arcillas diluviales son muy impermeables, por lo que abundan en él las lagunas, no habiendo pueblecillo que no tenga alguna. Acaso estos charcos fueran interesantes para los biólogos, pues tenemos entendido que algunos no llegan a desaparecer totalmente ni en los estíos más calurosos.

Como curiosidad que acaso pueda interesar a los prehistoriadores, señalaremos unos dibujos grabados en las rocas del Molinillo, término de Ochando, entre los que se pueden reconocer perros (?), hombres y sobre todo unos dibujos escaleriformes y de otras formas. El sitio preciso donde se encuentran es un ceño o cuña de pizarra cuarzosa, que avanza hacia el arroyo de Balisa, en su margen derecha, pasado el primer estrecho del barranco, según se va desde la carretera.

Excursión a Cabaña de la Sagra (Toledo).—Tenía por objeto la excursión adquirir ejemplares de sepiolita de grano fino, que el Museo de Madrid necesitaba para sus cambios.

Este mineral, que en el pueblo llaman «canto blanco» y también Magnesita, se encuentra un poco por todas partes, formando lechos entre el pedernal; pero donde más abunda y de mejor calidad es en Los Pozuelos. Muchos vecinos tienen pequeñas existencias, por las que piden precios exagerados, cobrando hasta las muestras.

Sobrándonos tiempo, fuimos a visitar una vez más el cerro del Aguila, de 670,81 m. de altitud, según el Instituto Geográfico. Se trata de uno de tantos cerros testigo del mioceno lacustre caste-

llano; pero aun siendo uno de los más notables por su forma y dimensiones, no está reproducido, que sepamos, por lo cual damos de él una fotografía en la figura 2 de la lámina VIII.

De este cerro ha dado ya un corte el Sr. Gómez de Llarena en su *Guía geológica de los alrededores de Toledo* [1]. Es una masa de caliza margosa que se apoya en las margas yesíferas sarmatienses, coronada por un gran banco de pedernal, sobre el que se conservan los restos de un castillo. Las calizas han tratado de explotarse para la fabricación de cal; pero sin éxito, según parece. El pedernal presenta moluscos de agua dulce, que deben ser muy escasos, porque a pesar de las muchas veces que he visitado el cerro, sólo una logré verlos *in situ*.

Excursión a Tamajón y Cogolludo (Guadalajara).—Nuestro objeto principal era conocer el Pico Ocejón, cumbre que se eleva a 2.056 m. sobre el mar, entre los términos de Majaelrayo y Valverde. La subida no es difícil, pudiéndose hacer muy bien en un par de horas desde cualquiera de los mencionados pueblos. En cambio, el acceso a éstos es pesado, por falta de vías de comunicación.

El Ocejón constituye un imponente monolito de pizarras negras silúricas, sin accidentes tectónicos ni petrográficos notables. La roca es una pizarra negra uniforme, con filones cuarzosos pequeños y escasos. No hemos visto fósiles que nos parezcan determinables, y sólo abundan impresiones rojizas de bivalvos de tamaños y formas variadas. Los estratos pizarrosos, en lo poco que la nieve nos permitió observar (14 de abril), parecen dirigirse próximamente de N. a S., muy levantados y con buzamiento al E.

El macizo, desde cuya cumbre se divisa un panorama extenso e interesante, irradia aguas abundantes en todos sentidos, que recogen el río Sorbe (afluente del Henares) por levante y el Jarama hacia poniente; está, pues, totalmente en la cuenca del último.

A pesar de su considerable altitud, y sin duda por su situación centrica y bastante occidental, no muestra la menor huella de fenómenos glaciares.

El silúrico del Ocejón está interrumpido a menudo por manchones locales de diluvium, constituídos por los materiales del paleo-

---

[1] Junta para Ampliación de Estudios. Trabajos del Museo. Serie Geol., núm. 31.

zoico colindante. En unos puntos predominan entre ellos los cantos de cuarcita poco rodados (señal de su origen próximo) a que en el país llaman «gorrones»; en otros, los cantos son principalmente de pizarra muy roja, por efecto de la peroxidación del hierro que contiene; en ambos, el cemento es una arcilla fina y muy rojiza. Hemos encontrado este material al norte de Tamajón, junto a Campillo de Ranas, entre el Espinar y El Vado, entre el emplazamiento de la presa de El Vado y Tamajón, en el barranco de Hontarla entre Muriel y Jócar y entre Jócar y Arbancón.

En estos diluvium se forman por la acción de las aguas pluviales unos aparatos de erosión de una belleza y grandiosidad extraordinarias. Recomendamos, sobre todo, los que hay en el camino de Jócar a Arbancón, y los del barranco que baja desde Los Enebrales de Tamajón al río Jarama. En estos últimos hemos visto los más lindos conos de deyección torrencial que puedan imaginarse.

El pueblo de Tamajón se encuentra sobre terreno cretácico, calizas a poniente, y areniscas a levante. Las calizas parece que son bastante fosilíferas en algunas canteras, aunque yo no vi al paso más que una impresión indeterminable que me pareció de *Limnæa*. Este hecho, y el paralelismo que he creído observar entre los materiales señalados en el mapa como cretácicos y los claramente miocenos, me hacen pensar si no habrá aquí calizas terciarias señaladas como secundarias, según ha podido comprobar el Sr. Royo en la Sierra de Altomira. El hecho merecería comprobarse en todo caso. En la bajada al río Sorbe, según se va de Tamajón a Muriel, aparece en la base del cretácico un conglomerado de cantos cuarzosos rodados y muy desiguales, cementados por una arenisca fina fuertemente ferruginosa.

En las calizas mencionadas son muy frecuentes, según parece, las cavernas con estalactitas. En Tamajón mismo hay una llamada del Chorrillo, que debe ser bastante grande, según las noticias que me dieron. Ya hace bastantes años que visité otra muy bella y complicada, cerca de Muriel. Nos han señalado la existencia de otra interesante en término de Monasterio.

El pueblecito de Jócar, que se atraviesa entre Tamajón y Cogolludo, ocupa una situación interesante. Está emplazado en el centro de una hoya, cuyo suelo es de arenisca gruesa con cantos grandes intercalados, rodeada en todos rumbos por muelas y ceños calizos, que parecen concordantes con el material areniscoso. A la salida del pueblo, por levante, surge un mogote de pizarra silúrica

que no tendrá más de un centenar de metros de diámetro. Es decir, que en los estratos calizos, casi perfectamente horizontales, se ha abierto una ventana tectónica que permite ver la arenisca subyacente y el substrátum silúrico, que sin duda sirve de base a todos los materiales modernos de la región.

Poco antes de llegar al pueblo, viniendo de Muriel, al entrar en la cubeta de arenisca, hay un pequeño apuntamiento pizarroso abigarrado, que al pronto se tomaría por silúrico, y que más de cerca recuerda los materiales del triásico. Este mismo material se encuentra también en el contacto de las areniscas con el diminuto manchón silúrico de Jócar. Sin que la rapidez de nuestro paso nos permita aventurar ninguna hipótesis, llamamos la atención sobre este accidente litológico, que acaso se repita en algún otro lugar de las inmediaciones.

Excursión a los alrededores de Sigüenza (Guadalajara).— El trayecto recorrido, casi todo él en las margas irisadas del triásico, nos ha permitido precisar algún yacimiento de aragonitos y cuarzos hematoideos y conocer algún otro bien importante no señalado en las publicaciones. He aquí, escuetamente, lo que representa novedad en nuestras observaciones.

En término de Orna, entre los hectómetros 8 y 9 del kilómetro 152 de la vía férrea, a la izquierda de la misma, y muy cerca de ella, hay un yacimiento muy abundante de aragonitos, notable, sobre todo, por el gran tamaño de sus ejemplares. Son de tipos muy variados, pero dominando entre ellos los grupos en forma de *maclas anulares* que envuelven a una asociación irregular de cristales, como está representado en la figura 21 (pág. 66) del excelente trabajo del Sr. Castro Barea «Los aragonitos de España» [1].

Hemos reconocido también otro yacimiento en el sitio denominado «La Mata», como a un kilómetro a poniente del pueblecito La Olmeda de Jadraque. Es notable por la variedad de cristales y agrupaciones, por la perfección de los primeros, y, sobre todo, por la abundancia de los mismos, en lo cual supera a todos los yacimientos que conocemos. Con el aragonito se encuentran también cuarzos hematoideos y yesos rojos, en los cuales el primer mineral suele estar implantado.

---

1 Junta para Ampliación de Estudios. Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie Geol., núm. 24.

Señalaremos, por último, un yacimiento en Torralba, ya en la provincia de Soria. Está emplazado por encima de la boca del túnel de Orna, y un poco a poniente de la misma. Hay en él unos lindos yesos rojos y blancos incrustados de cristales pequeños y muy perfectos de cuarzo hematoideo. Las inmediaciones del afloramiento yesoso están llenas de aragonitos sueltos, de mediano tamaño.

Peronosporáceos conocidos actualmente en la flora ibérica

por

Romualdo González Fragoso.

La reciente publicación de la excelente monografía de las especies del género *Peronospora,* de Suiza, hecha por Gäumann, el cual, fundándose en sus estudios biológicos y experimentales, así como en una minuciosa morfología, ha dividido gran número de especies que se consideraban plurívoras, me ha inducido a revisar las ya conocidas de la Península Ibérica. Creo al mismo tiempo útil la publicación de ellas, pues en esa obra, por lo demás muy bien documentada, sólo cita como de España la *Peronospora senneniana* G. Frag. et P. Sacc., y alguna de Portugal. El número de las conocidas en la Península es relativamente corto, citándose por Lázaro en su última edición no más que 16 especies de *Peronospora,* no todas incluídas hoy en este género, y 2 *Phytophthora.* En la enumeración de la flora micológica lusitánica de Traverso y Spessa se citan 10 especies de *Peronospora,* 1 *Phytophthora,* 1 *Plasmopara* y 1 *Sclerospora.* Según mis trabajos e investigaciones, y siguiendo el plan de la monografía de Gäumann, son conocidas en la Península Ibérica 36 especies del género *Peronospora,* y ocho más de géneros afines. Sin duda, a pesar del aumento que esta cifra de 44 especies representa, sobre las dadas anteriormente, aun quedan en nuestra flora muchas especies que describir y citar.

Género **Peronospora** Cda.

P. aestivalis Syd., in litt., ap. Gäum., p. 200.—Sin. *P. trifoliorum* De By., f. *medicaginis* Auct.

En *Medicago sativa,* región central y septentrional, Lázaro (sub *P. trifoliorum).*

P. affinis Rossm.—Gäum., p. 304.
En *Fumaria muralis,* Llanes (Oviedo), leg. et det. R. P. Doctor Unamuno.
Sobre la misma, Foz do Douro (Oporto), leg. Prof. Dr. Sampaio, det. Gz. Frag.

P. alyssi-calycini Gäum., p. 254.
En *Alyssum calycinum,* La Moncloa (Madrid), leg. Dr. Cogolludo, det. Gz. Frag.

P. arborescens (Berk.) De By.—Gäum., p. 69.
Sobre *Papaver,* región septentrional y central, Lázaro.
Citada también en Portugal por Niessl.

P. brassicae Gäum., p. 260.—Sin. *P. parasitica* De By., f. *Brassicae* Thüm.
En *Brassica napus,* Norte y Centro, Lázaro (sub *P. parasitica).*
En *Brassica oleracea* y *B. napus,* Lisboa, leg. et det. D'Almeida (sub *P. parasitica).*
En *Brassica oleracea,* Povoa de Lanhoso, leg. Prof. Dr. G. Sampaio, det. Gz. Frag.

P. camelinae Gäum., p. 260.
En *Camelina,* Norte y Centro, Lázaro (sub *P. parasitica).*

P. cheiranthi Gäum., p. 267.
En *Cheiranthus cheiri,* Llanes (Oviedo), leg. et det. R. P. Doctor Unamuno (sub *P. parasitica).*

P. chenopodii-polispermi Gäum., p. 230.—Sin. *P. effusa* Grev., f. *Chenopodii* Schneider.
En *Chenopodium urbicum,* Sevilla, leg. et det. Gz. Frag.

P. chlorae De By.—Gäum., p. 93.
En *Chlora imperfoliata* y *Chl. serotina,* Castelldeféls, leg. Hno. Sennen, det. Gz. Frag.

P. conglomerata Fuck.—Gäum., p. 99.
En *Geranium pratensis,* Estavar y Onzés (Cerdaña), leg. Hno. Sennen, det. Gz. Frag.

P. erodii Fuck.—Sin. *Pseudoperonospora erodii* (Fuck.) Wilson.—Gäum. p. 100.

En *Erodium cicutarium,* NE. Lázaro.

En *Erodium malachoides,* Barcelona, leg. Prof. A. Caballero, det. Gz. Frag.

P. erucastri Gäum., pp. 27 y 270.

En *Erucastrum incanum=Hirschfeldia adpressa,* Barcelona, leg. Hno. Sennen, det. Gz. Frag.

Esta crucífera es matriz nueva para la especie de Gäumann, a la cual la adscribo sin experimentación cultural, por la similitud de matriz y de caracteres morfológicos. Los ejemplares son muy escasos en *Peronospora* y sumamente abundantes en *Cystopus candidus* (P.) Lév.

P. euphorbiae Fuck.—Gäum., p. 322.

En *Euphorbia peploides,* Dos-Hermanas (Sevilla), leg. et det. Gz. Frag.

P. lamii A. Br.—Gäum., p. 135.

En *Lamium,* citada en Portugal por Sydow y el P. Torrend, y repartida en el «Herbario portuguez» de Sampaio.

P. leptosperma De By.—Gäum., p. 129.

Esta especie fué citada por Rouméguere sobre *Crepis pulchra,* de Coimbra, y repartida en sus Fungi sel. exs., con el n.° 4.242, pero según Gäumann (p. 131) se trata de la *Bremia lactucae* Regel.

P. littoralis Gäum., p. 224.—Sin. *P. effusa* Grev., f. *atriplicis* Rabh.

En *Atriplex hastata,* Llanes (Oviedo), leg. et det. R. P. Doctor Unamuno.

P. media Gäum., p. 59.—Sin. *P. alsinearum* Casp., f. *Stellariae* Auct.

En *Stellaria,* región central y septentrional, Lázaro (sub *P. alsinearum).*

En *Stellaria media,* Sevilla, leg. et det. Gz. Frag.

P. meliloti Syd., in litt., ap. Gäum., p. 203.—Sin. *P. trifoliorum* De By., f. *meliloti* Schneider.

En *Melilotus,* región central y septentrional, Lázaro (sub *P. trifoliorum).*

P. minor (Casp.) Gäum., p. 225.

En *Atriplex halymus,* Ribamar y Cacilhas, leg. et det. Lagerheim (sub *P. effusa).*

Sobre esta especie es dudoso pertenezca a la *P. littoralis* Gäum.

P. muralis Gäum., p. 223.—Sin. *P. effusa* De By., form. *chenopodii-muralis* Sacc.

En *Chenopodium murale,* Sevilla, leg. et det. Gz. Frag.—En *Ch. vulvaria,* Sevilla, leg. et det. Gz. Frag.

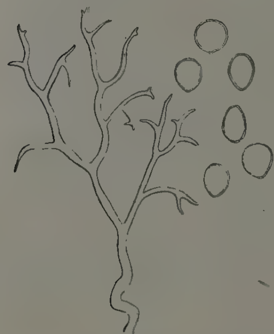


Fig. 1.—Conidios y conidióforos en hoja de *Chenopodium vulvaria.*

P. narbonensis Gaum., p. 216.

En *Vicia narbonensis,* Huévar (Sevilla), leg. Paúl, det. Gz. Frag.

P. niessliana Berl., Gäum., página 232.—Sin. *P. parasitica* Ung., f. *alliariae* Auct.

En *Alliaria,* Norte y Centro, Lázaro (sub *P. parasitica).*

P. parasitica (Pers.) Fr.—Gäum., p. 263.

En *Capsella bursa-pastoris,* Norte y Centro, Lázaro.—Sevilla, leg. et det. Gz. Frag.

P. pisi Syd., in litt., ap. Gäum., p. 209.—Sin. *P. viciae* De By., f. *pisi-sativi* Thüm.

En *Pisum*, región septentrional y centro, Lázaro (sub *P. viciae).*

En *Pisum sativum,* Guimarães, leg. Motta Frego, det. D'Almeida.—Povoa de Santa Iria, leg. A. Barjona, det. D'Alm.—Lisboa, leg. et det. D'Alm.

P. pratensis Syd., in litt., ap. Gäum., p. 213.—Sin. *P. trifoliorum* De By., f. *trifolii-pratensis* Thüm.

En tréboles, región central y septentrional, Lázaro (sub *P. trifoliorum).*

Sobre otras especies es casi seguro existen en la Península especies desprendidas de la *P. trifoliorum* De By.

P. rubiae Gäum., p. 250.

En *Rubia peregrina,* Cintra, Lagerheim (sub *P. calotheca* De By.).

P. schatii Fuck.—Gäum., p. 312.

En remolacha, región meridional, Lázaro (sub *P. betae* West.).

En *Beta maritima,* Cacilhas, leg. et det. Lagerheim.

Esta especie es desgraciadamente algo común en todas las regiones de España donde se cultiva la remolacha.

P. schleideni Ung.—Gäum., p. 30.

En *Allium cepa,* región septentrional, Lázaro.

En la misma, Cacilhas, leg. et det. Lagerheim.

Es frecuente también en el mediodía y región occidental y central.

P. schleranthi Rabh.—Gäum., p. 55.

En *Polycarpon tetraphyllum,* Jardín botánico de Lisboa, leg. et det. Lagerheim.

P. senneniana G. Frag. et P. Sacc., in Notae myc. ser., XXII, in Atti e mem. R. Acd. di Sc. lett. ed arti in Padova, XXXIII, Disp. II, 1917. — Gz. Frag., in Bol. R. Soc. esp. de Hist. nat., t. XVII, p. 396 (1917).—Gäum., p. 198.

En *Lathyrus niger,* Planés (Gerona), leg. Hno. Sennen, det. Gz. Frag. et P. A. Sacc.

A la descripción de esta especie debe añadirse que los conidios suelen estar ligeramente engruesados en sus extremos. Damos una figura de esta especie.

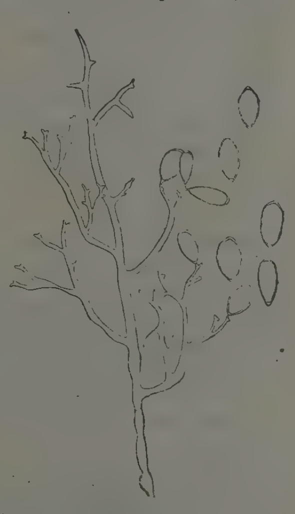


Fig. 2.—Conidióforo y conidios de *Peronospora senneniana* G. Frag. et P. Sacc.

P. spinaciae Laubert.—Gäum., p. 231.—Sin. *P. effusa* Grev., f. *spinaciae* Auct.

En *Spinacia,* región central, Lázaro (sub *P. effusa).*

En *Spinacia oleracea,* Salteras (Sevilla), leg. et det. Gz. Frag.

P. trivialis Gäum., p. 63.—Sin *P. alsinearum* De By., f. *cerastii-trivialis* Thüm.

En *Cerastium,* región central y septentrional, Lázaro (sub *P. alsinearum).*

P. urticae (Lib.) De By.—Gäum., p. 302.

En *Urtica urens*, Norte, Lázaro.—En la misma, Barcelona, leg. Hno. Sennen, det. Gz. Frag.

P. valerianellae Fuck.—Gäum., p. 316.

En *Fedia cornucopia*, Santiponce (Sevilla), leg. Prof. De las Barras, det. Gz. Frag.

P. variabilis Gäum., p. 226.—Sin *P. effusa* De By., f. *chenopodii-albi* Thüm.

Sobre *Chenopodium album*, región central, Lázaro (sub *P. effusa).*—Sobre la misma, Sevilla, leg. et det. Gz. Frag.

P. viciae-sativae Gäum., p. 219.

En *Vicia,* región central, Lázaro (sub *P. viciae).*—En la misma Lisboa, leg. et det. D'Almeida.—*V. sativa,* Llanes (Oviedo), leg. et det. Dr. P. Unamuno (sub *P. viciae).*

P. violacea Berk., Gäum., p. 239.

En *Knautia dipsaxifolia*, Val de Galba (Cerdaña), leg. Hno. Sennen, det. Gz. Frag.

La cita de *P. violacea* Casp. de Lázaro, sobre *Urtica urens,* en el O. N. y centro, debe ser errónea y referirse a la *P. urticae* (Lib.) De By.

Especies de Peronosporáceos que fueron comprendidas anteriormente en el género **Peronospora** Cda.

Peronospora cactorum Cohn et Lebert.—*Phytophthora omnivora* De By., Bot. Zeit., 1881, p. 585.

En diversas plantas, Norte, Lázaro.

Peronospora infestans (Mont.) Casp.—*Phytophthora infestans* De By., in Journ. of Bot., 1876, pp. 105-126 et 149-154.

En toda España, sobre las patatas, Lázaro. En Portugal, sobre la misma citada por Thümen, Winter y D'Almeida.

En *Solanum dulcamara,* Llanes (Oviedo), leg. y det. Dr. P. Unamuno.

Peronospora viticola Casp.—*Plasmopara viticola* (B. et C.) Berl. et De Toni, in Sacc., Syll., VII, p. 338.

En las vides, toda España, Lázaro (sub *Peronospora viticola).*

Citada también en Portugal, por D'Almeida y Motta Prego,

Dufour (sub *Peronospora viticola)*, Saccardo, Noack, H. y P. Sydow, y D'Almeida (sub *Plasmopara)*. Repartida además en la «Flora lusitanica exsiccata».

Es general en toda la Península, en la que este mildiú causa graves daños en los viñedos. A las localidades añadiremos Pontevedra, recolectada por el Prof. D. L. Crespí; Manlleu (Cataluña), recolectada por el Hno. Sennen; Llanes (Oviedo), por el Dr. P. Unamuno, y Arganda (Madrid) recolectada por mí.

Peronospora nivea Ung.—*Plasmopara nivea* (Ung.) Schröt., in Krypt. Fl. Schles., I, p. 237.

Sobre perejil, pastinaca, y angélica, Centro, E., y S. Lázaro (Sub *Peronospora)*.

En *Angelica razulii*, Valle de Carol (Cerdaña), leg. Hno. Sennen, det. Gz. Frag. En *Pimpinella saxifraga*, Llanes (Oviedo), leg. et det. Dr. P. Unamuno.

Peronospora densa Rabh. — *Plasmopara densa* (Rabh.) Schröt., in loc. cit., p. 234.

Sobre *Rhinanthus major*, Llanes (Oviedo), leg. et det. Doctor P. Unamuno.

Peronospora pygmaea Ung.—*Plasmopara pygmaea* (Ung.) Schröt., in loc. cit., p. 239.

Sobre *Hepatica* y *Anemone*, región septentrional, Lázaro (sub *Peronospora pygmaea)*.

Peronospora gangliformis De By.—*Bremia lactucae* Regel, in Bot. Zeit., 1843, p. 605.

Sobre *Cirsium*, *Leontodon* y *Mulgedium*, Lázaro, región central y septentrional (sub *Peronospora gangliformis)*.

En *Sonchus glaucus*, Vallvidrera (Barcelona), leg. Hno. Sennen, det. Gz. Frag.—En *Senecio vulgaris*, Llanes (Oviedo), leg. et det. Dr. P. Unamuno.

Peronospora setariae Pass.—*Protomyces graminicola* Sacc. *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schröt., in loc. cit., p. 236, et in Hedw., 1879, p. 85.

En *Setaria viridis*, Madrid, leg. et det. Gz. Frag.

Sobre la misma se cita también en Portugal.

La *Peronospora obliqua* Cke., citada por Lázaro sobre *Rumex*, es un hifal, la *Ovularia obliqua* (Cke.) Oud.

Bibliografía.

Además de otras obras, ya citadas en el texto, las siguientes, principalmente.

Berlese et De Toni.—Sylloge Phycomycetum, in Sacc., Syll. fung., VII, 1890.

Berlese.—Saggio di una Monograhia delle Peronosporacee, in Riv. di Pat. veg., IX y X, Portici, 1902 y 1904.

Comes.—Crittogamia agraria.—Napoli, 1891.

Farlow.—Enumeration of the Peronosporeae of the Unites States, in Bot. Gaz., 1883.

Farlow.—Additions to the Peronosporeae of the Unites States, in Bot. Gaz., 1884.

Fischer.—Phycomycetes, in Rabenhort's Krypt. Fl., Leipzig, 1892.

Gäumann.—Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Peronospora* Corda. Zürich, 1923.

Mangin.—Sur la désarticulation des conidies chez les Péronosporées, in Bull. Soc. Bot. de Fr., 1889.

Mangin.—Sur la désarticulation des conidies chez les Péronosporées, in Bull. Soc. Bot. de Fr., 1891.

Mayor.—Contribution à l'étude des champignons du canton de Neuchâtel, in Bull. Soc. neuch. sc. nat., t. XXXVII.

Mayor.—Notes mycologiques, in ib., t. XXXIX, XLI, XLII, XLVI et XLVIII.

Millardet.—Essai sur le Mildiou.—Bordeaux, 1882.

Saccardo.—Sylloge fungorum.—Patavii, 1890-1912, t. VII, IX, XI, XIV, XVI, XVII, XXI.

Sobre la estructura microscópica del corazón de los *Cefalópodos*

por

M. Comas Camps.

Es el presente trabajo un breve resumen de las observaciones hechas, aplicando el método de Achúcarro [1], y la 2.ª y 3.ª variantes introducidas en él por Del Río-Hortega [2], a cortes de corazones de *Eledone, Rossia* y *Loligo,* fijados en formol al 10 por 100, con objeto de ver si los corazones de los Cefalópodos poseen, en general, estructura análoga a la observada en el músculo cardíaco de *Sepia officinalis* L., por Fernández Galiano [3].

Rossia macrosoma d'Orb.

En una sección transversal, teñida por cualquiera de los procedimientos citados [4], se distinguen en el corazón de este molusco las zonas siguientes, de fuera a dentro:

I. Epitelio pericárdico.

II. Miocardio, compuesto a su vez de las cuatro capas siguientes:

1.ª Capa formada casi exclusivamente por tejido conjuntivo.

2.ª Capa en que predominan las fibras musculares longitudinales.

3.ª Estrato formado principalmente por fibras musculares circulares.

---

[1] Achúcarro: *Nuevo método para el estudio de la neuroglia y el tejido conjuntivo. (Bol. Soc. Esp. Biol.,* t. III, 1911-1912.)

[2] Del Río-Hortega: *Nuevas reglas para la coloración constante de las formaciones conectivas por el método de Achúcarro. (Trab. Lab. Inv. Biol. Univ. Madrid,* t. XIV, 1916.)

[3] Fernández Galiano: *Contribución al conocimiento histológico del corazón de los Cefalópodos.* (Boletín de esta Sociedad, t. XIX, 1919.)

[4] Las preparaciones de corazón fijado desde el año anterior en formol se tiñen muy bien por las variantes 2.ª y 3.ª de Del Río-Hortega, pero no por el método de Achúcarro en su forma original, y, en cambio, las de corazones frescos fijados durante un mes aproximadamente se colorean bien por los tres métodos.

4.ª Capa integrada por fibras musculares orientadas en distintas direcciones, dominando la longitudinal.

III. Endocardio.

El epitelio pericárdico no se distingue bien en los cortes transversales, siempre un poco gruesos por la naturaleza misma del método empleado, y en los cuales el plexo conjuntivo subpericárdico se tiñe con energía e impide que se destaquen con claridad las células teñidas pálidamente; los núcleos, sin embargo, son bien perceptibles. En los cortes longitudinales más delgados se dibujan con frecuencia las células pericárdicas, gruesas (aunque, proporcionalmente, menos que en *Sepia)*, dispuestas en un solo estrato, provistas de núcleos grandes y ovalados, con el eje mayor de éstos paralelo a la superficie libre y situados casi inmediatamente debajo de la cutícula, que tiene un espesor de $^1/_5$ poco más o menos del diámetro de la célula.

El endocardio aparece formado por células aplastadas, no siempre visibles en las preparaciones.

Y en cuanto al miocardio, que ocupa casi todo el espesor del corte, sus estratos musculares aparecen muy claramente definidos, variando los grosores relativos según la región del corazón que se considere. El primer estrato (fig. 1, A), más bien delgado, formado por fibras longitudinales dispuestas con alguna regularidad, está limitado exteriormente por un plexo conjuntivo, que se insinúa entre sus elementos, y hacia el interior por el segundo estrato (fig. 1, B), de grosor aproximadamente doble, cuyas fibras, dispuestas circularmente, forman una masa regular y compacta, separada de la cavidad interna por la tercera capa (fig. 1, C), bastante irregular en cuanto a dirección y espesor de sus elementos.

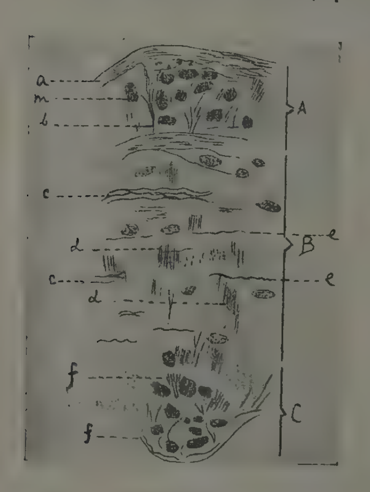


Fig. 1.—Corte transversal esquemático del corazón de *Rossia*.

Fibras conjuntivas.—En la periferia de los cortes transversa-

les se ve una estrecha franja circular muy ondulada, constituída por haces de fibras conjuntivas gruesas, que se tiñen de violeta claro por la 3.ª variante, y de amarillo por la 2.ª (fig. 1, *a)*, dispuestas circularmente; de ellas parten unas longitudinales rectas y otras radiales (fig. 1, *b)*, que se ramifican, se agrupan, entrelazan, etc., continuándose entre los músculos de la zona segunda (figura 1, *m)*, a los que envuelven y sujetan, si bien aquí van siendo sustituídas por otras que se tiñen de violeta obscuro y de pardo, respectivamente, y son las más abundantes en la zona 3.ª ó circular del miocardio, aunque también existen en la 4.ª En las dos zonas de fibras musculares longitudinales, el curso de estas fibrillas parece algo desordenado en las preparaciones de cortes transversales; pero observando otras orientadas de distinta manera, se comprueba que su disposición en ellas es análoga a la que presentan en la zona circular.

En este último estrato se ven fibras delicadísimas teñidas de obscuro, que pueden ser de dos clases: unas, muy finas, orientadas en la dirección del radio (es decir, perpendicularmente a las fibras musculares), numerosísimas, paralelas entre sí, y envolviendo a éstas como un solenoide a su núcleo (fig. 1, *d)*; otras, más gruesas, solitarias, onduladas (fig. 1, *e)*, corren entre los músculos y parecen servir de unión a las anteriores; generalmente separan dos fibras musculares, pero pueden también estar sobre una de éstas o tener ondulaciones tan amplias, que abarquen dos o tres: entonces suelen ser más gruesas y van dos o tres juntas (fig. 1, *c)*.

Al final de la tercera zona del miocardio, en su unión con la cuarta, y en toda ésta, pero especialmente en su límite interior, se ven numerosas hebras colágenas orientadas en todas direcciones, paralelas en muchos casos a la superficie libre, en otras perpendiculares a ella, envolviendo y entrelazando las fibras entre sí (figura 1, *f)*.

Loligo vulgaris Lam.

Para nuestro estudio, hemos utilizado animales fresquísimos, cuyo corazón ha sido fijado durante quince o veinte días, y observamos que se tiñen los cortes muy fácilmente por el método de Achúcarro y con dificultad por la 2.ª y 3.ª variantes de Del Río Hortega. Dejando el corazón en el fijador unos dos meses, resultan buenas preparaciones por la 2.ª variante, pero siguen siendo deficientes las de la 3.ª Se debe ello probablemente a que es un mate-

rial sumamente delicado y quebradizo, que, al ser calentado por segunda vez en el cloruro de oro, se deshace y arruga, si se le tiene sujeto a la acción del calor el tiempo necesario para la obtención de un buen teñido.

El corazón del calamar consta, en general, de las mismas zonas e idénticamente dispuestas que antes hemos mencionado en *Rossia*.

Epitelio pericárdico.—Ni en los cortes longitudinales ni en los transversales consíguese ver claramente dicho epitelio. Todos ellos terminan periféricamente por un plexo conjuntivo, con abundantísimas fibras orientadas longitudinal y transversalmente, a través de las cuales se ven algunos núcleos que es de suponer pertenezcan a las células pericárdicas.

Miocardio.—Como en *Rossia,* en *Loligo* aparece el miocardio constituído en lo esencial por fibras orientadas en tres direcciones; pero los espesores de estas distintas capas no guardan la misma relación que en el primero de los cefalópodos mencionados.

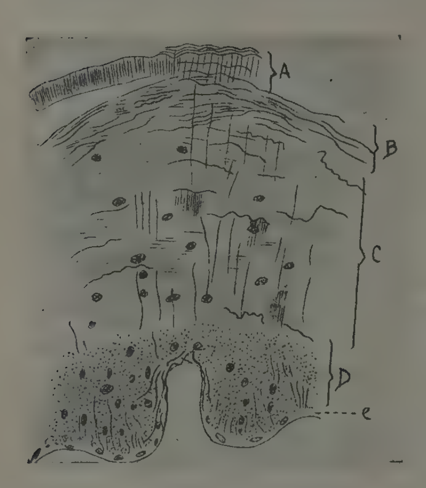


Fig. 2.—Corte transversal esquemático del corazón de *Loligo*.

De fuera a dentro encontramos una delgada capa de músculos longitudinales, que falta algunas veces, y se continúa hacia el exterior con otra de tejido conjuntivo; entre ambas no hay límite de separación, sino que el tránsito se hace de una manera gradual, viéndose en un lado fibras conjuntivas sólo (fig. 2, A), luego muchas de éstas entrelazadas con alguna muscular (fig. 2, B), y, por fin, una verdadera trama de fibras musculares entrelazadas entre sí por algunas conjuntivas (fig. 2, C).

Lo mismo que en *Rossia,* el estrato 3.° (fig. 2, B, C) consta de fibras transversales orientadas con regularidad, formando una masa compacta de considerable espesor; pero el 4.° (fig. 2, D)

es en proporción más grueso, sin límite claro de separación con el anterior, y muy irregular.

Endocardio.—Está formado por un solo estrato de células, cuya individualidad es irreconocible, y cuyos núcleos equidistan de los dos cabos, periférico e interno de la célula.

Fibras conjuntivas.—Aparecen en *Loligo* con variedad aún mayor que en *Rossia*. Es espléndido contemplar al microscopio un corte bien teñido de corazón de calamar; son tantas y tan distintas las fibras, que no parece realmente posible agruparlas en sistemas. Si se ha empleado el método de Achúcarro, se destacan en amarillo y color chocolate, formando mil dibujos y entrecruzándose en todas direcciones sobre el fondo transparente o grisáceo de los músculos, y si los cortes han sido tratados por la 2.ª variante, toman los cordones conjuntivos un color rojizo obscuro, que contrasta con el amarillo pardo de las fibras musculares, cuyas estrías se ven en algunos casos perfectamente.

En el límite externo de los cortes se ve un plexo nutridísimo de fibras colágenas que, como en *Rossia*, adoptan tres direcciones generales, observables en este caso aún más claramente, de tal manera, que algunas veces el borde libre recuerda un poco la aleta dorsal de ciertos peces teleósteos, con sus radios rectos unidos por hebras circulares onduladas (figura 2, A).

Al lado del endocardio (fig. 2, *e*), estas fibras gruesas son abundantísimas, siguiendo las irregularidades de la superficie interna de aquél; unas veces son paralelas entre sí y a la pared endocárdica (fig. 3, *e*); otras, perpendiculares u oblicuas, a veces onduladas (fig. 3, *a*), rectas en ocasiones y tan largas en ciertos casos que llegan al plexo conjuntivo externo.

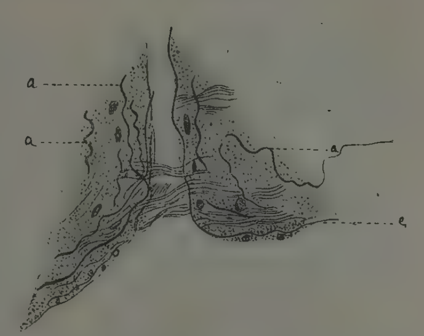


Fig. 3.—Miocardio de *Loligo* en la zona de contacto con el endocardio (esquematizada).

Las fibrillas muy finas de reticulina (fig. 4, *a*) presentan una disposición menos regular que en *Sepia* y *Rossia*, pues aunque en-

vuelven a las fibras musculares, lo hacen siguiendo direcciones variables, son paralelas o se ramifican y anastomosan; están unidas por otras más gruesas, onduladas o rectas, que se cruzan en todas

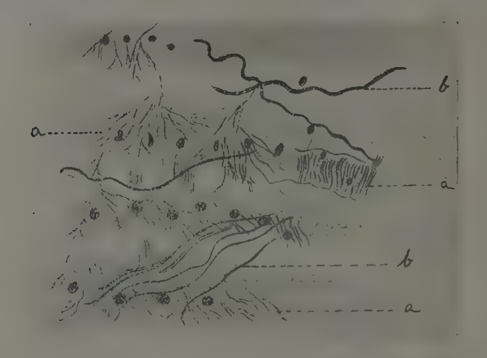


Fig. 4.—Miocardio de *Loligo*. Corte transversal de la zona longitudinal.

direcciones (fig. 4, *b)*, aunque es bastante frecuente que sigan, por lo menos en parte, la dirección de las fibras musculares.

Eledone moschata Lam.

He empleado en mis observaciones corazones de animales frescos fijados durante unos días (de 15 a 30), y otros conservados en formol cerca de un año, no encontrando dificultades en ningún caso para teñir por los procedimientos antes citados.

Las zonas distintas que aparecen en un corte transversal recuerdan las que hemos tenido ocasión de apreciar en los corazones de los cefalópodos anteriormente mencionados; pero el miocardio es más grueso y contiene cinco estratos distintos en vez de cuatro, pues aparece una capa de fibras musculares longitudinales entre las que allí llamábamos 3.ª y 4.ª [1]. Es de notar también una menor regularidad en la orientación de las fibras, las cuales dejan a veces espacios vacíos intermedios, y forman islotes surcados por ellas en distintas direcciones.

---

[1] Debo hacer constar que el orden de colocación de los estratos es, en los ejemplares por mí observados, distinto del descrito por Marceau en sus «*Recherches sur la structure du coeur chez les Mollusques* (Arch. d'Anat. microsc., t. VII, 1904-1905)», refiriéndose al mismo cefalópodo.

El epitelio pericárdico es más fácil de ver que en *Loligo* o *Rossia,* aunque se da a veces el caso de que sólo se distinguen los núcleos a través de una malla conjuntiva. No he podido percibir la cutícula.

Fibras conjuntivas.—Las hebras gruesas son abundantísimas en las cercaníasdel pericardio y del endocardio (figura 5, *a, b),* pues forman debajo del epitelio un plexo muy nutrido, compuesto de fibras más gruesas y abundantes, aunque en disposición análoga que en los cefalópodos anteriores, y se reunen junto al endocardio formando en los ángulos entrantes de la última zona muscular una especie de abanico, y rodeando los salientes de un festón ondulado y grueso (fig. 5, *b).*

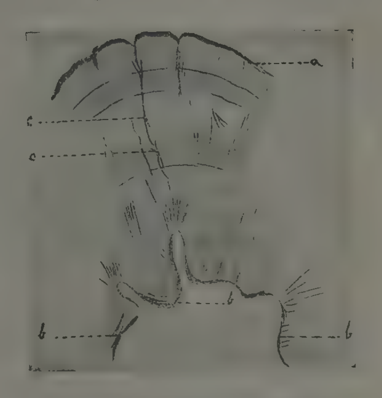


Fig. 5.—Corte transversal esquemático del corazón de *Eledone.*

En las zonas intermedias del miocardio son también abundantes las fibras gruesas radiales, y rectas a veces, sirviendo de unión a las dos agrupaciones descritas (fig. 5, *c),* onduladas con más frecuencia, corriendo entre las fibras musculares (fig. 6, *m),* por encima de ellas o abarcando varias, formando curvas atrevidas, extendiéndose en todas direcciones y presentando, en fin, una variedad de matices casi infinita (figuras 6 y 7, *a).*

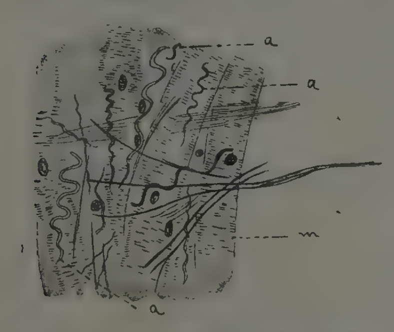


Fig. 6.—Corazón de *Eledone.* Fibras musculares longitudinales y fibras conjuntivas.

Las fibras delicadísimas que admiramos en *Loligo* o *Rossia* no aparecen aquí, y se comprende, dada la estructura más grosera de este cefalópodo. En la figura 7, *b*, aparecen algunas de las más finas observadas. En cambio, las onduladas son tan

abundantes, que las preparaciones están cuajadas de ellas y sustituyen, al parecer, a aquéllas en su papel de trabar y entrelazar entre sí las fibras musculares, prestando con ello gran solidez a la trama miocárdica.

Los cortes longitudinales y transversales no presentan variacio-

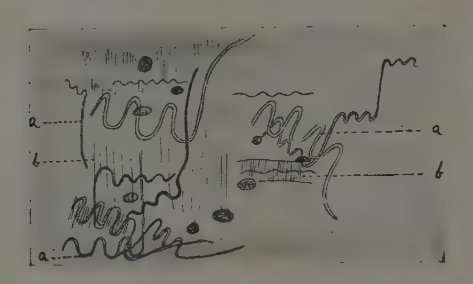


Fig. 7.—Corazón de *Eledone*.
Fibras conjuntivas en la capa de las musculares circulares.

nes interesantes en cuanto a la disposición de las fibras como se ve en las figuras anteriores (6 y 7).

En resumen: se deduce de mis observaciones que los corazones de *Rossia*, *Loligo* y *Eledone* tienen una estructura muy semejante, y coincidente en un todo con la observada en el corazón de *Sepia officinalis* por Fernández Galiano. Nótanse, sin embargo, sobre todo en *Eledone,* algunas diferencias que, sin afectar a lo esencial, están lo bastante acusadas para imprimir al corazón de cada uno de los cefalópodos estudiados un sello morfológico peculiar.

Laboratorio de Histología de la Facultad
de Ciencias. Universidad de Barcelona.

Los géneros *Calometopia* y *Pentacnemus* (Him. Calcidoideos)

por

Ricardo García Mercet.

La presente nota tiende a completar el conocimiento del género *Calometopia*, señalando sus verdaderas afinidades y describiendo su sexo masculino.

Género **Calometopia** Mercet.

Calometopia Mercet, Fauna Ibérica, Fam. Encírtidos, página 502 (1921).

Caracteres.—*Macho:* Palpos maxilares de cuatro artejos, labiales de tres; mejillas visibles, un poco menores que el diámetro transversal de los ojos; éstos pubescentes. Antenas insertas al nivel de la línea inferior de las órbitas, formadas de escapo, pedicelo, funículo de seis artejos y maza entera; escapo corto, ligeramente comprimido y ensanchado hacia el centro, apenas más largo que el 6.° artejo del funículo; pedicelo tan largo como ancho; artejos del funículo sucesivamente mayores del 1.° al 6.°; el 1.° moniliforme, el 6.° ensanchado hacia el ápice, mucho más largo que ancho; los artejos 1.° al 5.° provistos, en el ápice, de una larga rama lateral; la rama del 1.er artejo comprimida y más gruesa que las restantes; maza tan larga como el artejo precedente, ligeramente truncada en el ápice.

Cabeza finamente punteada, con algunos puntos gruesos esparcidos; escudo del mesonoto chagrinado, con filas de pestañitas blancas; escudete casi plano, mate, aterciopelado; ángulos del segmento medio muy pubescentes.

Alas anteriores absolutamente hialinas; célula costal muy ancha.

Abdomen oval, un poco más corto que el tórax; todos los segmentos transversos, normales; lados del último no retraídos; los espiráculos setíferos se encuentran lateralmente en la extremidad del abdomen.

Distribución geográfica.—España, China.

Observaciones.—Este género es afín de *Pentacnemus* Ho-

ward, cuyo macho presenta también cinco ramas laterales en las antenas, siendo portadoras de cada una de ellas los cinco primeros artejos del funículo.

Pero se distinguen fácilmente *Pentacnemus* y *Calometopia* por la puntuación del escudo del mesonoto, forma del escudete, tamaño de los ojos y truncadura de la maza de las antenas.

La ♀ de *Pentacnemus bucculatrix*, especie típica del género, de la que poseo un ejemplar paratipo procedente del Museo de



Fig. 1.—*Calometopia flavicornis* Mercet, macho (muy aumentado).

Wáshington, presenta las mejillas más largas que el diámetro transversal de los ojos; la maza de las antenas muy larga, entera y truncada oblicuamente desde el ápice hasta cerca de la base; el escudo del mesonoto con la puntuación de *Litomastix*, y el escudete convexo. Se puede definir el género *Pentacnemus* diciendo que es un *Litomastix* cuyo macho presenta las antenas ramosas.

Calometopia, ♀, carece de mejillas, por llegar los ojos casi hasta la base de las mandíbulas; ofrece la maza de las antenas

triarticulada, más ancha que el funículo, truncada transversalmente en el ápice; el escudo del mesonoto con una chagrinación finísima y provisto de filas de pestañas blancas, y el escudete ancho y casi plano. Es un género que presenta afinidades con *Copidosoma*, pero también con *Homalotylus*. Desde luego es muy distinto de *Litomastix*. En cambio, las hembras de *Pentacnemus* y de *Litomastix* serán muy difíciles de diferenciar. Del género *Calometopia* no hay descrita hasta ahora más que la especie española, pero Mr. Timberlake me anuncia en carta particular haber visto otra especie, procedente de China.

Calometopia flavicornis Mercet.

Calometopia flavicornis Mercet, Fauna Ibérica, Fam. Encírtidos, pág. 503 (1921).

Caracteres.—*Macho:* Cabeza azulado-verdosa, apenas brillante; escudo del mesonoto verdoso-dorado, con algunas porciones dorado-cobrizas; axilas purpúreas; escudete mate, purpúreo-cobrizo o dorado-cobrizo, según las incidencias de la luz; segmento medio negruzco, mesopleuras azules; abdomen violáceo-negruzco, mate, con el segmento basilar violeta y algo brillante. Antenas amarillentas, con la radícula, el pedicelo y las ramas del funículo parduscos. Alas hialinas. Patas anteriores negruzcas, con el ápice de los fémures, las tibias y los tarsos amarillos. Patas intermedias amarillas, con las caderas y la extrema base de los fémures negruzcas. Patas posteriores negro-azuladas, con la extremidad de las tibias y los tarsos amarillento-blanquecinos. Ultimo artejo de todos los tarsos negruzco.

Longitud del cuerpo	1,3 mm.
Envergadura	2,9 —

Habitación.—Sobre *Quercus ilex*.

Observaciones.—Recientemente he recogido con cierta abundancia hembras y machos de esta especie en las encinas que existen en el pinar que los PP. de la Compañía de Jesús poseen en el vecino pueblo de Chamartín de la Rosa. Debe tratarse de una especie parásita de una oruga que vive sobre el *Quercus ilex*. Algunos individuos hembras poseen las alas anteriores con una mancha obscura y alargada debajo del nervio marginal, como en *Homalotylus flaminius*.

Adiciones al heloplankton valentino

por

Luis Pardo.

En el Congreso últimamente celebrado en Salamanca por la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, presenté una nota [1], en la que me ocupaba del heloplankton [2] valentino. Observé en aquella ocasión 12 tomas, obtenidas mensualmente en el estanque del jardín del Instituto general y técnico; posteriormente, examinando las efectuadas en una de las fuentes del paseo de coches—la más próxima a los cuarteles—de la Alameda, he podido notar alguna diferencia, respecto de aquéllas, en el plankton animal.

De esta misma localidad he examinado cuatro tomas, correspondientes a las cuatro estaciones del año, recogidas en los meses de abril, junio, octubre y diciembre del año 1918, todas ellas entre las quince y diez y siete horas, en días de buen estado atmosférico.

La observación de repetidas preparaciones permitió reconocer [3] las siguientes formas en cada toma:

Primavera: 30 abril.

Monostyla lunaris Ehrbg.
Monostyla quadridentata Ehrbg.
Trilobus sp.?
Nauplius (fase).
Cyclops viridis Jur.
Chydorus sphaericus O. F. Müller.

Temperatura del agua, 18°,0.

Verano: 30 junio.

Monostyla lunaris Ehrbg.
Monostyla quadridentata Ehrbg.
Catipna luna (O. F. Müller).
Brachionus urceolaris O. F. Müller.
Trilobus sp.?
Nauplius (fase).
Cyclops viridis Jur.
Chydorus sphaericus O. F. Müller.

Temperatura del agua, 21°,9.

---

[1] *Variación mensual del plankton en aguas de Valencia.*
[2] Plankton de charcas o pequeños depósitos de agua.
[3] El estar fijado en formol es causa de que no se vieran infusorios ni rotíferos sin loriga, que se contraerían hasta hacerse irreconocibles, al ser inmergidos en la disolución.

Otoño: 20 octubre.

Monostyla lunaris Ehrbg.
Monostyla bulla Gosse.
Catipna luna (O. F. Müller).
Dinocharis pocillum (Müll.).
Trilobus sp.?
Cyclops viridis Jur.
Chydorus sphaericus O. F. Müller.
Arrhenurus sp.?
Eylais sp.?
Temperatura del agua, 17°,3.

Invierno: 30 diciembre.

Monostyla lunaris Ehrbg.
Catipna luna (O. F.Müller).
Chydorus sphaericus O. F. Müller.
Temperatura del agua, 16°,0.

Del examen de estas cuatro tomas, comparado con las mensuales hechas con ocasión del trabajo mencionado, deducimos que en estos estanques es menor la fauna—tanto en número de especies como de individuos—que en el observado anteriormente; de todos modos, hay que hacer constar la aparición del *Dynocharis pocillum* (Müll.), citado de la Albufera de Valencia por el profesor Arévalo [1] en los meses de noviembre, enero, febrero, abril y mayo, por lo que cree es una forma perenne.

Las otras especies de rotíferos, igualmente registrados en la Albufera, lo fueron también por mí, dentro de la provincia, en aguas de Gandía [2], Onteniente [3], Cullera [4]. Lo mismo sucede con los entomostráceos, ya que los aquí encontrados pertenecen a las especies de más amplia dispersión geográfica en general.

De los representantes del grupo hidrácnidos llevó ejemplares con destino al especialista Dr. Karl Viets, de Bremen, su recolector D. Paul Dankhöler, que desde Valencia realizó bastantes excursiones, capturando numerosos ejemplares en diversas localidades Por este motivo, y por la insuficiente bibliografía de que dispongo, nada digo de la especie del género *Arrhenurus;* la del *Eylais* parece guardar bastante semejanza con la forma *E. soa-*

---

[1] *Algunos rotíferos planktónicos de la Albufera de Valencia.* Trab. Lab. Hidrob. Esp., núm. 4. Valencia, 1917.

[2] *Algunas especies del plankton de las aguas dulces de Gandía (Valencia).* Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat., t. XX, pág. 125, 1920.

[3] *Nota preliminar sobre el plankton de Onteniente (Valencia):* Asoc. Esp. para el Progr. de las Cienc., Congreso de Oporto, t. VI, página 215, 1921.

[4] *Recherches sur la Faune et la Flore de l'Estany de Cullera dans la province de Valence.* Ann. Biolog. Lacustre, t. XII, pág. 93, Bruxelles, 1923.

ri valenciana Viets, descrita también de nuestra ciudad sobre ejemplares procedentes del río Turia, por el citado autor [1]; pero difiere en que los palpos parecen ser de menor robustez, mostrando también más escasas cerdas en ellos insertas.

La pobreza de la vegetación en esta fuente influye, sin duda, en la penuria de especies e individuos del plankton animal.

Laboratorio de Hidrobiología Española de Valencia.

Sección bibliográfica.

Bolívar (I.). - *Orthoptera Dictyotera (Blattidae and Mantidae), and Supplement to Gryllidae, of the Seychelles and adjacent Islands.*— Annals and Magaz. of Nat. Hist., vol. 13, núm. 76, 47 págs., 36 figuras. London, 1924.

Importante trabajo que completa otros varios del mismo autor, uno de ellos *(Ann. S. Ent. Fr.*, 1895) referente a los ortópteros hallados en Seychelles por M. Alluaud, y otros sobre ortópteros saltadores y sobre Fásmidos, que se ocupan de los cazados por la Percy Sladen Trust Expedition, lo mismo que los que motivan el presente estudio. Comienza por algunas consideraciones sobre el carácter geográfico, tan interesante, de la fauna de esas islas. Puede compararse con la de Madagascar, pero allí es mayor la influencia africana, mientras que en Seychelles se deja sentir menos, siendo ya más importante la oriental. Se mencionan 19 géneros y 43 especies de Blátidos, de las cuales 28 son nuevas para la ciencia, como también los géneros *Operculea, Delosia, Hololeptoblatta* y *Distichopis*. Corresponden a las tribus *Phyllodromiinae, Anaplectinae, Blattinae, Panchlorinae* y *Panesthiinae*. Después se citan dos especies de Mántidos y una de Grílidos. — José M.ª Dusmet.

Saz (P. E.).—*Un cazador de arañas (La «Pseudagenia carbonaria» Scop).*—Rev. «Ibérica», año XI, t. I, núm. 522. Tortosa, 1924.

Artículo interesante y ameno, como otros que ya publicó el autor anteriormente sobre costumbres y vida de los himenópteros. Sería de desear que hubiese más trabajos de vulgarización de esta índole, para fomentar la afición, tan escasa en España, a las Ciencias Naturales.— José M.ª Dusmet.

---

[1] *Algunos Hidrácnidos de Valencia*. Trab. Lab. Hidrob. Esp., número 9. Valencia, 1920.

Navás (P. L.).—*Sinopsis de los Paraneurópteros (Odonatos) de la Península Ibérica.* Mem. Soc. Entom. España. Mem. 1.ª, 70 págs., 7 figs. Zaragoza, 1924.

Después de una lista bibliográfica y de algunas breves nociones de Organografía, vienen las claves, que comprenden las tres familias, Libelúlidos, Esnidos y Agriónidos, divididas en 28 géneros y 63 especies. Después de la clave de cada género, está la enumeración de sus especies, sin descripción de cada una, pero con algunos detalles de distribución geográfica. Termina el trabajo con un Catálogo sistemático.—José M.ª Dusmet.

Navás (P. L.).—*Sinopsis de los Rafidiópteros (Insectos) de España y Portugal.* Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congr. Salamanca en 1923, t. VI., Cienc. Nat. Madrid, 1924.

Trabajo breve, en que remite, para más detalles, a la *Monografía* que el autor publicó en 1918 en el *Inst. de Ciencies* de Barcelona. Aquí da la característica del orden, clave de los seis géneros (cuatro creados por el autor) y enumeración de especies, que ascienden a 13 ibéricas, más algunas probables, de ellas ocho descubiertas en la Península. Lleva 3 figuras.—José M.ª Dusmet.

García Mercet (R.).—*La Dorifora de la patata.* Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congr. Salamanca en 1923, t. VI. Cienc. Nat. Madrid, 1924.

Breve pero interesante nota, que tiene por objeto llamar la atención de los españoles, como ya lo hizo el autor en su conferencia sobre el mismo tema, en el cursillo de la Universidad de Madrid (primavera de 1923), respecto de este coleóptero crisomélido que, procedente de los Estados Unidos, se halla ya en el Mediodía de Francia y es una plaga terrible y muy difícil de combatir. Va ilustrado con cuatro figuras del adulto y larva. Se hace referencia a la noticia de que el insecto había aparecido ya en Alava y Santander.—José M.ª Dusmet.

Blüthgen (P.).—*Beiträge zur Systematik der Bienengattung «Halictus» Latr. (Hym.).* Konowia. Zeitschr. für syst. Insektenkunde, t. II, (1923), cuad. 3-4. Viena, 1923.

Se da noticia de varias nuevas especies españolas, cuyas descripciones y datos aparecerán en un trabajo, ya en prensa, en las Memorias de nuestra Sociedad.—José M.ª Dusmet.

Becker (Th.).—*Neue Dipteren meiner Sammlung.* Konowia. Zeitschr. für syst. Insektenkunde, t. II (1923), cuad. 3-4. Viena, 1923.

Entre otras especies nuevas se describe *Dioctria conspicua* ♀, cuyo tipo procede de España, sin más aclaración de origen, y se halla con el número 53.608 en la colección del autor.—José M.ª Dusmet.

Enderlein (G.).—*Beiträge zur Kenntniss der Platystominen.* Mitteil. Zool. Mus., t. XI, cuad. 1. Berlín, 1924.

Trabajo extenso e importante, con numerosas especies nuevas, entre las cuales hay trece formas cazadas en Guinea Española por G. Tessmann.—José M.ª Dusmet.

Navás (L.).—*Quernets de la vall d'Aran (Lleyda) recollits pel Cmá. Lleó-Hilari. E. C.* Butll. Inst. Cat. d'Hist. Nat., pág. 43. Barcelona, 1924.

Cita de dicha región tres especies: *Chelifer cancroides, Ch. montigena* y *Obisium sublaeve*, añadiendo a continuación otras dos especies que por su procedencia no están comprendidas en el título de esta breve nota. Una, el *Obisium (Blothrus) cerberus,* que cita de un par de cuevas de la provincia de Gerona, y otra, el *O. (Blothrus) bolivari,* de la cueva de Martinchurito I (Navarra), especie indudablemente mal clasificada, pues los *Blothrus* de las cuevas de Martinchurito no son el *bolivari*, sino una especie diferente recientemente descrita por mí [1] bajo el nombre de *breuili.*—C. Bolivar y Pieltain.

Léon-Hilaire (F.).—*Contribution à la Faune Entomologique de la Catalogne. Notes de Chasse sur les Coléoptères du Val d'Aran.* Butll. Inst. Cat. d'Hist. Nat., págs. 64-81. Barcelona, 1924.

El autor, celoso investigador de las riquezas entomológicas del hermoso valle de Arán, comienza con esta nota a darnos noticia de los materiales que ha reunido tras largos años de cacerías. Dos familias comprende este trabajo: los Antríbidos, de los que enumera siete especies, y los Curculiónidos, de los que cita hasta más de 330 especies o variedades, las cuales han sido examinadas por el conocido especialista M. Hustache, lo que realza el interés de esta lista.—C. Bolívar y Pieltain.

Zariquiey (R.).—*Contribución al estudio de los Bathysciinae catalanes.* Treb. Mus. Cienc. Nat., vol. IV, núm. 7, págs. 1-18, 9 figs. Barcelona, 1924.

El conocimiento de los sílfidos cavernícolas de Cataluña recibe un considerable impulso con este interesante trabajo. En él se dan datos sobre varias especies raras; se describen algunas nuevas como el *Speonomites colominasi,* notabilísima especie que forma la transición entre los verdaderos *Speonomus* y los *Speonomites;* la *Perriniella bofilli,* segunda especie que se conoce de este género; el *Troglocharinus ferreri fonti;* conteniendo, además, un estudio monográfico del *Speophilus kiesenwetteri,* en el que distingue de la forma típica tres subespecies, de las que dos son nuevas: *sanllorensi* y *castellsaperai,* señalando la distribución y cuevas que habita cada una de ellas.—C. Bolívar y Pieltain.

---

[1] Véase el número de febrero último (págs. 103-104) de este Boletín.

Dusmet (José M.ª).—*Las «Xylocopa» (Hymen. Apidae) en las colecciones de Madrid.* Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., Ser. Zool., número 49, págs. 1-58. Madrid, 1924.

El núcleo de *Xylocopa* estudiadas por el autor comprende las especies existentes en su colección, en la del Museo Nacional y en la del Sr. García Mercet, que hoy forma parte de dicho centro; sumando un total de un centenar de especies, número bastante crecido, si se tiene en cuenta que de las 300 que, aproximadamente, se conocen de este género, muchas están descritas sobre ejemplares únicos, lo cual no deja de ser extraño, por tratarse de insectos grandes, y de vistosas coloraciones en muchos casos, lo que hace sean más fácilmente recogidas, incluso por los no especializados en himenópteros. Pocos son los autores que han logrado reunir un número igual o ligeramente mayor de especies, y esto es lo que ha inducido al autor a estudiar las que existen en las colecciones de Madrid.

La enumeración de las especies va dividida en cuatro grupos geográficos (Europa y Asia paleártica, Africa, zona oriental y australiana, y América), y en cada una de estas divisiones agrupa primero las verdaderas *Xylocopa* y estudia después las correspondientes al subgénero *Koptorthosoma*.

Describe una quincena de nuevas especies, y cita otras varias más, que probablemente serán también nuevas, pero que no denomina, en unos casos, por no disponer de buenos ejemplares, y en otros, por insuficiencia de las descripciones de ciertas especies, a las que se aproximan. De las especies ya conocidas se limita a señalar las localidades y dimensiones, añadiendo en muchos casos observaciones, nuevos caracteres observados, etc.—C. Bolívar y Pieltain.

Alluaud (Ch.). – *L'aire géografique du «Carabus Aumonti» Lucas (Coléoptère Carabidae).* Bull. Soc. Scienc. Nat. du Maroc, t. IV, páginas 40-41. Rabat, 1924.

El hallazgo del *C. aumonti* var. *maroccanus* Bedel, en Volubilis, sirve al autor de motivo para señalar que la esculturación elitral del *aumonti* se atenúa pasando de E. a O., desde el N. de la provincia de Orán hacia la costa atlántica. Señala que los tres ejemplares que conoce del O. de Taza son notablemente lisos, sobre todo los de Volubilis. C. Bolívar y Pieltain.

Lynes (H.).—*An Ornithological visit to NW. Marocco (Spanish Province of Yebala).* Novit. Zoolog., vol. XXXI, págs. 49-103, 1 mapa en color y 4 láms. Tring, 1924.

Comprende el relato de la expedición realizada, durante los meses de marzo a mayo de 1923, por el autor, almirante y distinguido ornitólogo inglés, en unión de nuestro Secretario Sr. Cabrera, de la que éste nos dió cuenta a su regreso en la sesión de junio del pasado año. Hi-

cieron los recorridos Ceuta-Xauen y Tetuán-Tazarot, explorando el Yebel Magó, el Yebel Bu Haxen y Beni Hosmar, y haciendo otras excursiones a la isla del Perejil, Yebel Musa, etc. El itinerario está muy detallado en la parte II de este trabajo.

La parte III comprende el catálogo de las aves recogidas u observadas, que suman unas 120 especies, de las que señala las localidades donde fueron obtenidas o vistas, dando datos de sexo, cría, etc., e interesantes observaciones en muchas de ellas. La nomenclatura y orden seguidos son los de la reciente obra de Hartert y Jourdain *The hitherto known Birds of Marocco*.

La parte IV comprende el sumario y conclusiones, extendiéndose en consideraciones geográficas sobre el Marruecos español y las diversas regiones que comprende, resumiendo a continuación los resultados obtenidos para el conocimiento de las aves de dicha región, las adiciones o confirmación de especies realizadas, los nombres pasados a sinonimia, los datos recogidos respecto a emigraciones y distribución geográfica.

La lámina primera es un mapa en color, muy útil, que comprende próximamente la mitad norte de Marruecos, en el que se aprecia bien la conformación del terreno, que ha sido tomado de dos mapas militares, uno español y otro francés, publicados en fecha bastante reciente; las otras cuatro láminas son de fotografías de las regiones visitadas, pudiendo apreciarse en varias de ellas el magnífico bosque de pinsapos del Yebel Magó.—C. Bolívar y Pieltain.

Torres Mínguez (A.).—*Notes Malacologiques «Amalia cristallina» n. sp.* Butll. de la Soc. de Cienc. Nat. de Barcelona, Club Muntanyenc, núm. 7, págs. 7-10, con 1 lám. Barcelona, 1924.

En este trabajo se describe esta especie nueva, aunque con cierta duda. Su localidad es bastante dudosa, pues el autor ha encontrado esta especie sobre unos ramos de perejil en Barcelona, de procedencia incierta.—E. Rioja.

Rodríguez López Neyra (C.).—*Gusanos parásitos del hombre y animales domésticos.* Monografías de Biología y Medicina. «Calpe», 206 págs., 93 figs., Madrid, 1924.

Este libro, de gran utilidad, contiene la descripción de las principales especies de gusanos parásitos del hombre y de los animales domésticos, con la suficiente extensión para su determinación específica. En cada grupo se dedican unas páginas a las generalidades y exposición de los caracteres descriptivos que se pueden utilizar en la clasificación. Como esta obra está principalmente dirigida a médicos y veterinarios, se señalan en dos tipos de letra distintos la relativa importancia práctica de los diversos géneros y especies estudiados. En aquellos casos en que la importancia de la enfermedad parasitaria lo requieran, examina el autor su sintomatología, profilaxis y tratamiento. Las descripciones van ilustradas con numerosos dibujos.—E. Rioja.

González Fragoso (R.).—*Uredales (Royas de los vegetales).* Tomo I: *Género «Puccinia»*. Flora Ibérica. Junta para ampliación de estudios. Vol. de LXXI-416 págs. y XV-208 grabs., con un prefacio del profesor Dr. Fischer. Madrid, 1924.

Este tomo que acaba de publicar la Junta para ampliación de estudios e investigaciones científicas constituye un grato acontecimiento para los amantes de la Botánica. El autor, Sr. G. Fragoso, de competencia bien reconocida, es garantía más que suficiente de la bondad de esta obra, a la cual da, si cabe, más realce el Director del Instituto y Jardín Botánico de Berna, Dr. Ed. Fischer, con un prefacio que merece ser leído con atención por los botánicos españoles.

Estudia en este volumen el Sr. G. Fragoso la morfología y la biología de los Uredales, poniendo de relieve todo cuanto respecto del particular se conoce actualmente; una bibliografía general del grupo y otra especial de la Península Ibérica nos informa de la laboriosidad del autor, que, finalmente, describe en español todas las especies de *Puccinia* demostradas en la Península hasta la fecha de la publicación. Tres índices, uno para los nombres técnicos de las royas, otro para los de las matrices y un tercero para los nombres vulgares de éstas, completan este primer tomo de los Uredales, del que hablaremos más a fondo el día, que esperamos no estará lejano, en que aparezca el tomo II de esta obra, tan útil, seguramente, para los botánicos peninsulares.—A. CABALLERO.

González Fragoso (R.).—*Contribución a la flora micológica lusitánica.* Bol. Soc. Broteriana, vol. II (II serie), 83 págs., 25 fotograb. en el texto y una lámina en tricomía. Coimbra, 1924.

Dada la naturaleza de este trabajo, no hemos de ser muy extensos para dar cnenta de él. Su importancia queda demostrada con el hecho de que, de 301 especies de que se ocupa, van descritas 41, que son nuevas para la flora mundial y también un género nuevo. Hay también 17 variedades o formas nuevas. Además, 105 especies y 10 variedades o formas que no estaban citadas de Portugal. Queda, por tanto, aumentada la flora lusitana, como resultado de este trabajo del Sr. González Fragoso, en 156 especies y 27 variedades o formas; es decir, que más de la mitad de las insertadas no eran conocidas de Portugal.—F. DE LAS BARRAS.

Lamare (P.).—*Sur quelques particularités de la structure du Pays Basque espagnol et sur le caractère tectonique de la région.* Bull. Soc. Géol. de France, 4ème série, t. XXIII, núm. 5-6, una fig. (mapa estructural). Paris, 1924.

Estudia el autor las particularidades que ofrece la zona externa milonítica que rodea los macizos de terrenos primarios y secundarios comprendida entre éstos y el Cretácico costero. De sus observaciones deduce la existencia de un empuje de las grandes unidades tectónicas

primarias sobre el *flysch* cretácico. La existencia de la potente zona milonítica y los repliegues y trastornos del *flysch* es incompatible con la de macizos autóctonos primarios, débilmente plegados fuera de sus bordes. El paleozoico se superpone frecuentemente al *flysch*.—L. F. NAVARRO.

Pereira de Sousa (L.). –*Sur un nouveau genre de Goniatite. Lusitanoceras.* Bull. Soc. Géol. de France, 4ème série, t. XXIII, núm. 5-6, una lám. Paris, 1924.

El género *Lusitanoceras* debe colocarse en el *phylum* de los *Gephyroceratideos*. Ha sido descubierto en el gran afloramiento carbonífero del S. de Portugal, que debe ser referido, según el autor, al Dinantiense y al Moscoviense.—L. F. NAVARRO.

Royo Gómez (J.). –*El mioceno de Vallecas (Madrid) y comarcas próximas.*—Asoc. Esp. Progr. Cienc. Congr. Salamanca en 1923, t. VI, págs. 107-120, 2 láms. y 4 figs. Madrid, 1924.

En este trabajo, muy metódico y muy útil, el autor suma a sus personales investigaciones las de geólogos anteriores, discutiéndolas y aquilatándolas con excelente criterio; puede, pues, decirse que contiene cuanto se sabe actualmente sobre geología de la comarca estudiada.

Las conclusiones a que se llega son las siguientes: 1.ª Aparte una débil y discontinua cubierta cuaternaria, el territorio de Vallecas está formado por Sarmatiense (Mioceno continental), formado en la base por margas yesíferas de gran espesor y coronado por peñuela y margas blancas, con sepiolita, sílice, etc. 2.ª Las capas del nivel superior están plegadas, debiéndose el accidente en la mayoría de los casos a fenómenos locales de redisolución de los yesos, y alguna vez también a repercusión de un movimiento tectónico postmioceno bien reconocido en otras comarcas. 3.ª Los cerros testigos, alargados de NNE. a SSW., deben su forma al mencionado plegamiento postmioceno. 4.ª El cuaternario no ha sufrido plegamiento alguno.—L. F. NAVARRO.

S. Navarro Neumann (M. M.).—*Los fenómenos geológicos de Monachil.* Rev. «Ibérica», año XI, núm. 529. 8 fots. Tortosa, 1924.

Extenso e interesante artículo describiendo los deslizamientos de tierras ocurridos en Monachil (Granada), a fines de marzo del corriente año, después de un excepcional período de lluvias. Son curiosos los datos que da acerca de análogos sucesos ocurridos en otras regiones españolas, y en Monachil mismo, así como de sus posibles relaciones con movimientos sísmicos; esto sirve de introducción a la parte descriptiva del fenómeno y de la región en que se ha realizado.—L. F. NAVARRO.

Choffat (P.).—*Esquisse de la carte des régions éruptives au nord du Tage*. Mém. de la Soc. de Phys. et d'Hist. Nat. de Genève, vol. 39, fasc. 8, dos láms. y retrato. Genève, 1923.

Trabajo póstumo del gran geólogo, publicado por los cuidados de Joseph y Philippe Choffat, bajo la dirección de E. Joukowsky. El presente esbozo demuestra la gran labor acumulada por Paul Choffat para la publicación de una carta detallada (escala 1 : 20.000), y hace desear que este trabajo no sea perdido. Aun bajo su forma concisa actual, la carta es muy útil y demuestra la gran valía de este sabio, cuya pérdida habrá de lamentar durante mucho tiempo la geología portuguesa.—L. F. NAVARRO.

Candel Vila (R.).—*Caso especial de cálculo cristalográfico*. Revista «Ibérica», núm. 525 (26 abril). Tortosa, 1924.

El ejemplo de cálculo desarrollado en este artículo se refiere a las facetas de los diploedros π (421) y π (841), que se presentan modificando el cubo en cristales de pirita, procedentes de Fombuena (Zaragoza). Los ejemplares estudiados forman parte de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales.—L. F. NAVARRO.

Dantín Cereda (J.).—*Acerca de una nueva localidad de papel y cuero de montaña*. Asoc. Esp. Progr. Cienc., Congr. Salamanca en 1923, t. VI, págs. 87-90. Madrid, 1924.

El autor ha encontrado un cuero de montaña que cree poder calificar de paligorskita, en Carbonero el Mayor, provincia de Segovia. El mineral forma costras y películas adaptadas a la superficie de cristales escalenoédricos de calcita que tapizan geodas en la caliza cretácica de la localidad.—L. F. NAVARRO.

Cornand (G.).—*Observation sous-marine au large de Villaricos (Espagne)*. Bull. Soc. Géol. de France, 4ème série, t. XXIII, números 7-8, 2 figs. Paris, 1924.

Explicación de un fenómeno curioso de sedimentación, observado en la costa mediterránea de la Península, frente a Villaricos (Almería).—L. F. NAVARRO.

Fallot (P.) et **Termier** (H.).—*Ammonites nouvelles des Iles Baléares*. Trab. del Mus. Nac. Cienc. Nat., Serie Geol., núm. 32, 85 págs., 32 figs. y VI láms. en fototipia. Madrid, 1923.

Este interesante trabajo es la continuación de otro publicado en la misma serie, y del que es autor M. Fallot [1]; con él se completa el es-

[1] Véase en este mismo BOLETÍN, t. XXI, pág. 122, la nota bibliográfica correspondiente.

tudio de la fauna mesozoica de las islas Baleares. Describen primeramente las especies del Titónico, las cuales son cinco, y pertenecientes a los géneros *Perisphinctes, Himalayites* y *Berriasella;* luego las del Cretácico inferior y medio, que son 32, de los géneros *Jaubertella, Phylloceras, Uhligella, Puzosia, Silesites, Saynoceras, Kilianella, Holcodiscus, Spitidiscus, Astieridiscus, Parahoplites, Psilotissotia* y *Trochleiceras* (nov.). Al estudiar cada género y especie, hacen no sólo la descripción, sino también un estudio crítico, comparándolas con las de otras regiones, especialmente con las de SE. de Francia, lo cual aumenta el valor de la obra y obliga a consultarla a los que deseen hacer el estudio de faunas de aquellas edades. Hay un género y 16 especies nuevas. Terminan el trabajo con una serie de conclusiones, referentes, principalmente, a la fauna cretácica de Ibiza, en las que tienden a fijar la posición del geosinclinal del Cretácico inferior próximo a dicha isla. Acompaña un cuadro de todas las especies cretácicas encontradas hasta ahora en las islas Baleares y seis láminas en fototipia, en las que figuran casi todas las especies estudiadas.—J. Royo Gómez.

Román (F.).—*Fauna caloviense del mineral de hierro de Sarrión.* Trab. del Mus. Nac. Cienc. Nat., Serie Geol., núm. 33, 29 páginas, 2 figs. y II láms. en fototipia. Madrid, 1923.

Nos presenta aquí el autor una contribución muy importante al estudio de la fauna jurásica española, y especialmente a la de una comarca muy interesante en todos sentidos como es la provincia de Teruel, pero poco conocida aún. Estudia diez y seis especies de cefalópodos, una *Pleurotomaria* y una *Terebratula*, haciendo la crítica correspondiente a cada una de ellas. Esta fauna tiene un gran interés, por su facies tan particular, pues sus fósiles se encuentran constituídos por oligisto oolítico, en lo cual se asemejan a ciertos yacimientos del valle del Ródano, perteneciendo, además, sus especies al Caloviense medio de facies mediterránea, por lo que se diferencian de los otros yacimientos contemporáneos de la Península. Los ejemplares estudiados pertenecen a las colecciones paleontológicas del Museo Nacional y fueron recolectadas por el profesor Vilanova.—J. Royo Gómez.

Schlosser (M.).—*Neuere Funde von Wirbeltieren, besonders Säugetieren im Tertiär und Pleistocän der Iberischen Halbinsel.* Centralblatt f. Min., Geol. und Paläont., 1921, págs. 436-444, 471-479 y 490-501. Stuttgart, 1921.

Schlosser (M.).—*Neue Funde fossiler Säugetiere in Spanien.* Ibidem, 1922, págs. 619-621. Stuttgart, 1921.

Son dos estudios críticos muy importantes de casi todos los trabajos publicados sobre los vertebrados del Terciario y Cuaternario de nuestra Península, y en los cuales se hace como una revisión de las especies estudiadas en éstos.—J. Royo Gómez.

Faura i Sans (M.). — *Explicació de la fulla núm. 43. Les Goles de l'Ebre.* Serv. Mapa Geol. de Cataluña, 1923, 58 págs., 24 figs. Barcelona, 1924.

Es éste el tercer folleto publicado por la Dirección del Mapa Geológico de Cataluña, a la vez que la tercera hoja de dicho mapa, a escala 1 : 100.000. El autor sigue el mismo orden de exposición que en los folletos anteriores: hace un completo resumen de los datos conocidos sobre la geología de la comarca; estudia después su orografía e hidrografía, geotectónica y paleogeografía; se entretiene más en la hidrología, y muy particularmente en el estudio de la cuenca artesiana del Ebro; la capa artesiana está a una profundidad variable de 22 a 35 metros, según los puntos donde se han efectuado los sondeos. A la estratigrafía dedica igualmente buena parte del trabajo; en ella describe el Cretácico inferior, constituído por el Aptiense, Barremiense y Neocomiense, indicando los fósiles encontrados; el Cuaternario, con sus tres facies. Por fin, dedica unas páginas a la explotación de sal en las salinas de la Trinidad y San Carlos de la Rápita. — M. San Miguel.

Marcet Riba (J.). — *Leslleis de macla dels feldespats de varies roques de Camarena, Bagur, Ferragut i Eivisa, determinades pels métodes universals de Fedorow* Bullt. Instit. Catal. d'His. Nat. 2 ser., vol. III, 1923, págs. 166-187, 9 figs., VI láms. Barcelona, 1924.

El autor estudia los feldespatos de las diabasas de Camarena (Teruel), teschenitas de Ferragut (Mahón) y camptonitas de Bagur (Gerona e Ibiza y las leyes de macla observadas en ellos. Los feldespatos investigados son: ortosa, microclina, anortosa, labrador-andesina, labrador-bitownita.—M. San Miguel.

Marcet Riba (J.). — *Variaciones de las constantes ópticas de algunos minerales petrográficos determinadas por los métodos universales de Fedorow.* Publ. de la Fac. de Cienc. de Barcelona, núm. XV, páginas 137-170, 27 figs. Barcelona, 1924.

El autor ha estudiado las constantes ópticas de los minerales componentes de las siguientes rocas, que yo he descrito en una nota: «Algunas rocas nuevas para España»: Diabasas de Camarena (Teruel), Teschenitas de Ferragut (Mahón), Camptonitas de Ibiza y Gerona y Distenita de Sierra Morena.

De este estudio se deduce que las constantes ópticas de los minerales petrográficos presentan grandes variaciones relacionadas con las de composición química; los datos obtenidos demuestran íntima relación entre el valor 2V del ángulo de los ejes ópticos y el de las birrefringencias principales en las secciones normales a las dos bisectrices, y las paralelas al plano de los ejes ópticos. Estas variaciones, paralelas a las de la composición química, explican los distintos caracteres que presentan los cristales de una misma especie mineral en una roca, y ponen de

manifiesto, además, las diversas fases de alteración de dichos minerales. Se han estudiado estas variaciones en los siguientes minerales: ortosa, microclina, anortosa, albita, labrador, bitownita, uralita, barqueviquita, dialaga, diopsido, augita titanada, bastita, prenita y distena. M. San Miguel.

Pardillo (F.).—*Dades per a la mineralogia de Catalunya.* Publ. Mus. Cienc. Nat. de Barcelona, vol. IX, 22 págs. y 7 láms. Barcelona, 1923.

El autor hace un completísimo estudio de una interesante serie de minerales de Cataluña; describe los caracteres externos y aspecto de dichos minerales; analiza y estudia todas las formas observadas en sus cristales y los ángulos; valores de la refrigencia y birrefrigencia; el signo óptico, el peso específico y la composición química. Los minerales estudiados son: Giobertita de Guardiola y de Serchs (Barcelona), que se había clasificado como pistomesita; Wulfenita de Horta (Barcelona), clasificada antes como galena, con cristales lamellares, que no se había citado hasta ahora de Cataluña; Anapaita de Prats Sampsor (Lérida), ésta es la segunda localidad que se conoce en todo el mundo de esta especie; Volastonita de Gualba (Barcelona), que se había considerado hasta ahora como tremolita; Tremolita de Nuria (Gerona), que había sido clasificada como couceranita, tremolita y, últimamente, como volastonita por Calderón, pero sin que nadie hasta la fecha hubiera hecho un estudio completo de ella.—M. San Miguel.

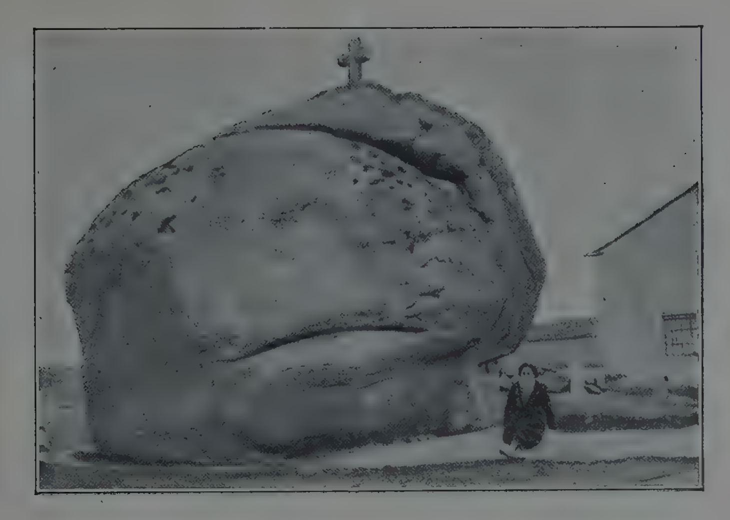


Fig. 1.—El «Botón» de Baliza. Segovia.



Fig. 2.– El cerro del Aguila. Villaluenga (Toledo).

Sesión del 2 de julio de 1924.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO CASARES-GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Presentaciones.—Fué propuesto para socio numerario, por el Sr. Gil Lletget, Mr. Harold F. Witherby, de Londres.

Comunicaciones verbales.—El Sr. Fernández Navarro dió cuenta de recientes donativos que han venido a enriquecer notablemente las colecciones mineralógicas del Museo Nacional de Ciencias. Entre ellos deben señalarse particularmente el del señor Marqués de Camarasa, consistente en más de un centenar de ejemplares de especies de minerales, entre los que se encuentran bastantes ejemplares interesantes, bien por su belleza o bien por proceder de localidades españolas o extranjeras no representadas en nuestro Museo; nuestro consocio Sr. Martín Cardoso ha regalado unos 70 ejemplares de diversas especies, todos cristalizados, muchos de nuevas localidades; por último, el Sr. D. Florentino Azpeitia ha donado 29 grandes ejemplares de ágatas, jilópalos y crocidolitas pulimentados, una gran drusa de cristales de cerusita, de «La Veredilla», un hermoso cristal de yeso de Cartagena y una plata nativa de Herrerías.

Con motivo de una nota presentada por el mismo señor acerca de un meteorito recientemente caído en Olivenza, el Sr. Hernández-Pacheco (E.), da algunas noticias sobre un trozo del mismo, que obra en poder del Observatorio Astronómico de Madrid.

El Sr. Caballero da cuenta a la SOCIEDAD de una anomalía observada en *Digitalis purpurea* por el Sr. Iglesias, en las cercanías de Santiago. Se trata de un pie florido con las corolas dialipétalas, pero conservando el cigomorfismo, teniendo cuatro piezas libres las flores inferiores y tres o dos las superiores. Puesto que la dedalera es una planta, vivaz sería conveniente que el señor Iglesias visitara el año próximo la localidad donde vivía este ejemplar, para ver si se repite en él el fenómeno, y en tal caso, de-

jándole fructificar, podría intentarse la siembra de las semillas obtenidas, por si se tratara de una mutación brusca.

Trabajos presentados.—El Sr. Fernández Navarro presenta el referido trabajo sobre el meteorito de Olivenza; el Sr. Gil Collado, una nota sobre un díptero parásito de la *Graellsia isabellae;* el Sr. Candel Vila, una acerca de ciertas formas cristalinas de pirita, y el Secretario entrega, en nombre de los Sres. García Mercet y Bolívar Pieltain, una nota sobre calcídidos parásitos de cóccidos, y dos notas del Sr. M. de la Escalera, presentando otra suya acerca de algunos leopardos africanos.

Secciones.—La de Valencia celebró sesión el 26 de junio, en el Laboratorio de Hidrobiología, bajo la presidencia del Sr. Roselló.

El Sr. Pardo propuso para nuevo socio numerario a D. Cayetano García Castellí, farmacéutico y Director del Laboratorio Municipal de Gandía (Valencia), y para socio agregado, a D. Fernando Boscá Berga, alumno de Ciencias Naturales.

El Secretario dió cuenta del fallecimiento del decano de los socios de la Sección, D. Eduardo Boscá, proponiendo constara en acta el sentimiento de la misma; igualmente dió cuenta de que el Presidente de la Sección, Sr. Verdeguer, había sido designado por el Gobierno para ocupar el Gobierno civil de Valladolid, y propuso también hiciera pública la Sección la satisfacción que por ello sentía. Ambas proposiciones fueron aprobadas por unanimidad.

El Sr. Gandolfi manifestó el resultado de sus últimas investigaciones acerca de la anguila, efectuadas en varios puntos de la Península.

El Sr. Pardo mostró a los congregados un lote de nueve ejemplares, siete aves y dos mamíferos, que ingresan en las colecciones del Instituto General y Técnico por disposición testamentaria otorgada por D. Jacinto Gil de Avalle, entre aquéllos figura el *Porphyrio hyacinthinus* Temm., especie que vivió en la Albufera, pero que hoy está extinguida.

Acerca de la topografía de la costa de Denia (Alicante), hicieron uso de la palabra los Sres. Benlloch, Morote y Moroder.

El Sr. Báguena presentó las últimas formas nuevas de insectos que ha recogido recientemente, entre ellas la *Sibinia hispanica*, que ha sido descrita por M. Hustache a la vista de estos ejemplares.

Trabajos presentados.

Noticia del meteorito de Olivenza (Badajoz)

por

Lucas Fernández Navarro.

Los periódicos han dado noticia recientemente de la caída de un meteorito en Olivenza, pueblo importante de la provincia de Badajoz, próximo a la frontera portuguesa. La Facultad de Ciencias de Madrid me comisionó para que recogiera en dicha localidad materiales y datos, con objeto de hacer un estudio detenido y completo del meteorito, en cuyo trabajo habremos de colaborar varios especialistas, catedráticos de la mencionada Facultad. Como este trabajo no puede ser de publicación inmediata, adelanto esta nota puramente descriptiva del fenómeno.

Este tuvo lugar el día 19 de junio de 1924 (día del *Corpus),* a la nueve de la mañana, hora oficial (las ocho solares). A dicha hora se vió desde diversos lugares y por numerosos observadores una nube blanca muy alargada, como la cola cónica de un cometa. Venía en dirección NW. a SE., acompañada de fuertes detonaciones y con un ruido constante, que una aldeana me decía semejante al chirriar de un grueso portón metálico, y otros comparan a un traqueteo irregular de una ametralladora. Se observó el fenómeno desde varios pueblos de la provincia (Montijo, Talavera, Mérida, etc.), y desde Badajoz mismo; es decir, en un radio que no bajaría de 40 Km. Algunos pensaron en la caída de un aeroplano incendiado.

A unos seis u ocho metros del punto de caída se encontraban recogiendo chícharos (guisantes) cuatro hermanos, uno de los cuales (María Pacheco Cordero, de diez y siete años) me refirió el suceso. Distraídos con su faena, dice que no percibieron el fenómeno hasta que al oír tres fuertes detonaciones alzaron la cabeza y vieron venir hacia ellos una gran masa «que ardía como una estrella, envuelta en humo blanco». Afirma que venía derecha a caer donde los cuatro hermanos se encontraban; pero que ya muy cerca de ellos hizo un extraño giro, al que atribuyen ha-

ber salvado la vida. No hay que decir que durante algún tiempo quedaron inmóviles, petrificados por el terror.

Al caer, la piedra explotó y quedó clavada en tierra, abierta en varios pedazos y caídos otros trozos a su alrededor. Levantó gran polvareda y daba olor de azufre (?) cuando se acercaron a ella; cuando la tocaron estaba fría, *sobre todo en su parte interior*, puesta al descubierto por la rotura.

El sitio de la caída es un olivar de D. Enrique Rodríguez Bordallo, situado en lo que llaman El Lemus, a unos dos y medio kilómetros al NW. de Olivenza. El suelo es de tierra roja-arcillosa, y el hoyo que yo pude observar tendría como medio metro de diámetro en la boca, por poco menos de profundidad, siendo ligeramente cuadrangular su contorno. Al abrir el hoyo, el proyectil meteórico rompió una raíz de olivo de tres o cuatro centímetros de diámetro. El suelo está muy pisoteado por los visitantes, y parece que el hoyo, recién sacadas las piedras, tenía más de medio metro de profundidad.

En cuanto se tuvo noticia de la caída acudieron numerosos visitantes, que rompieron los trozos para llevarse muestras y enviar a sus amigos; apenas habrá hoy persona curiosa en Olivenza que no posea algún fragmento; los cálculos más prudentes hacen ascender a unos 150 Kg. el peso total del meteorito, y a unos 60 ó 70 el del mayor de los trozos en que se rompió. El trozo mayor que parece haber quedado es el que ha donado al Museo Nacional de Ciencias Naturales D. Enrique Rodríguez Andrade, joven estudiante, hijo del dueño del olivar, y el primero que hizo ver el mal que se hacía fragmentando indefinidamente el meteorito. El segundo ejemplar, en tamaño, de los que yo conozco, es el que tiene la Facultad de Ciencias de Madrid (4.250 gr.). Poco menor posee otro el Instituto de Badajoz, donante del anterior; el Museo tiene también otros dos: de 3.200 (donativo de D. Rafael Palacios) y 820 gr., y algunos fragmentos menores, propios para estudios (análisis, preparaciones micrográficas, etc.). El Observatorio Astronómico de Madrid posee otro trozo interesante, que cederá a la colección del Museo, y otro tiene el Instituto Geológico. En Olivenza quedan, sin duda, varios grandes fragmentos, y alguno ha sido enviado a Portugal. Es de esperar que la cultura de sus poseedores les aconseje enviarlos, para que enriquezcan la colección del Museo, única nacional y único lugar en que pueden ser útiles.

Se trata de una piedra meteórica del grupo de los asideritos

subgrupo condritos, de color gris-ceniza, astillosa y frágil en la fractura, con una costra muy delgada de color negro-rojizo variable de unos puntos a otros. Se parece algo al meteorito de Nulles («Cantonita»); pero se diferencia de él en la abundancia de menudos condros obscuros y de granos de pirrotita; probablemente, se trata de un tipo nuevo de meteorito; pero esto no puede afirmarse hasta que se haga su estudio químico y micrográfico.

No puedo concluir esta nota sin dar las gracias al Director del Instituto de Badajoz, Sr. Liso, y a mis antiguos discípulos D. Joaquín Sánchez y D. Ricardo Carapeto, por la ayuda entusiasta que me han prestado durante mis gestiones. Es asimismo muy de agradecer la generosidad con que han cedido sus ejemplares los ya mencionados Sres. Rodríguez y D. Rafael Palacios, D. Valeriano Cabral y D. Esteban Blanco. Debo también mencionar al profesor auxiliar del Instituto D. Eloy Merino, y al propietario de Olivenza D. Marcial Gómez, y aun olvidaré de seguro algún nombre que aquí debiera figurar, pues encontré las mejores disposiciones y la mayor amabilidad posible en cuantas personas tuve el gusto de tratar durante mi rápido viaje.

A estos mismos señores y a cuantos lean la presente nota y posean datos que amplíen o rectifiquen los aquí consignados, les agradeceré se sirvan comunicármelos, para tenerlos en cuenta al redactar el estudio definitivo del meteorito.

Notas sobre cristales españoles de pirita

(Segunda serie) [1]

por

R. Candel Vila.

En la presente comunicación vamos a reseñar brevemente las formas cristalográficas de algunas piritas de localidades españolas que existen en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. El orden geográfico seguido para la exposición es el mismo que adoptó el eminente profesor Calderón en su clásica obra sobre *Los mine-*

---

[1] La primera serie se publicó en este BOLETÍN, en el número de marzo (págs. 155-160).

rales de España (Junta para ampl. de est. e investig. cientif. Madrid, 1910).

Estella (Navarra).— Entre el material de estudio de la cátedra de Cristalografía y en las colecciones del Museo, hemos visto algunos ejemplares de esta localidad, englobados por una marga yesosa. Tanto unos como otros fueron regalados a los respectivos establecimientos por nuestro distinguido consocio Rvdo. P. Bordás Celma en fecha posterior a la publicación del libro de Calderón, por lo cual esta localidad no figura en el mismo.

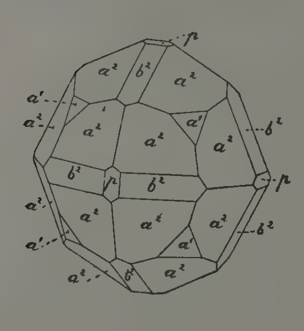


Fig. 1.

El tamaño de los cristales varía entre uno y tres centímetros de diámetro, siendo sus caras lisas y brillantes. Como indica la figura 1, representan, como forma fundamental, el trapezoedro a^2(211), con facetas modificantes de $^1/_2$ b^2[π(210)], a^1(111) y p(100), que enumeramos, como de costumbre, en orden de su desarrollo relativo [1].

Las principales medidas practicadas para su determinación, y los valores calculados (Dana) para ellas, son, resumidas, las siguientes:

	Medidos.	Calculados.
(211) ∧ (121)	33° 30′	33° 33 ½′
(211) ∧ (111)	19° 30′	19° 28′
π (210) ∧ (100)	26° 35′	26° 34′

Goizueta (Navarra).—Como donativo del Excmo. Sr. Marqués de Camarasa, y en compañía de muchos e interesantes ejemplares de diversas especies minerales, ha ingresado recientemente en las

[1] Una combinación muy parecida a la que nos ocupa, aunque sin caras de (111), fué descrita por Düsing *(Zeits. f. Kryst.*, 1888, t. 14, página 480) en ejemplares de Friedberg [In Goldschmidt, *Atlas der Krystallformen,* Bd. VI, taf. 126, fig 406. Heildelberg, 1920].

Asimismo es citada por Lacroix [*Minéralogie de la France et de ses Colonies,* t. II, pág. 619, fig. 42. París, 1897] una combinación de Pitourless (Pyrenées) igual que la de Estella, aunque con las facetas de octaedro más desarrolladas.

colecciones de nuestro Museo un cristal de pirita, en ganga de calcopirita, que representamos en la figura 2.

Es un cristal de facies icosaédrica, de unos dos centímetros de diámetro, constituído por la combinación $a^1(111)$, $^1/_2\ b^2[\pi(210)]$, $p(100)$. Las caras están ligeramente empañadas, y de ellas, las pertenecientes al exaedro, finamente estriadas.

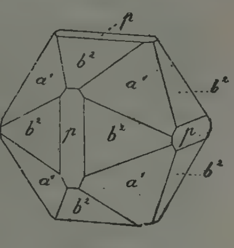


Fig. 2.

Fombuena (Zaragoza).—El profesor Calderón (Op. cit., t. II, pág. 133) aludía del modo siguiente a los ejemplares de esta localidad: «De Fombuena posee el Museo de Ciencias Naturales muchos cristales, pequeños y limpios, que presentan combinaciones de exaedro, piritoedro y diploedro».

Los ejemplares que en la actualidad existen en el Museo (algunos ingresados en fecha posterior a la publicación del párrafo transcrito), pueden referirse a dos tipos: unos, de facies cúbica, y otros, piritoédricos o icosaédricos.

Cristales cúbicos.—Su tamaño oscila entre 5 y 15 mm. de arista. Presentan en su mayoría las estrías triglifas a que tantas veces hicimos alusión, y las caras están ligeramente empañadas, a consecuencia de la oxidación superficial. Algunos de ellos presentan caras octaédricas imperfectas y rugosas, siendo más frecuentes las de $\pi(210)$, fuertemente estriadas.

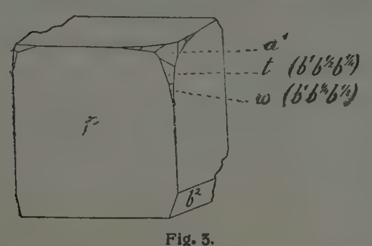


Fig. 3.

De mayores dimensiones (unos 25 mm. de arista) es el notable cristal que representa esquemáticamente la figura 3, diferenciándose de los cristales mencionados más arriba por sus caras limpias y de brillo metálico intenso.

FORMAS ENCONTRADAS	Lévy.	Miller.
Exaedro	p	(100)
Octaedro	a^1	(111)
Piritoedro	$^1/_2\ b^2$	π (210)
Diploedro 1.° (t.)	$^1/_2\ b^1\ b\ ^1/_2\ b\ ^1/_4$	π (421)
Diploedro 2.° (w.)	$^1/_2\ b^1\ b\ ^1/_4\ b\ ^1/_8$	π (841)

Las caras del cubo están surcadas por estrías apenas perceptibles, en la disposición triglifa. Las del octaedro, que sólo aparecen sobre algún vértice, son lisas y más brillantes que las demás caras. El piritoedro se presenta muy desigualmente desarrollado, y en relación siempre con las estrías mencionadas. Los diploedros se presentan bajo la forma de facetas pequeñísimas, limitadas por aristas de uno a dos milímetros de longitud; no aparecen en todos los vértices, pues algunos de éstos presentan roturas irregulares.

Son de notar unas curiosas hendiduras, paralelas a caras de octaedro y referibles a los esqueletos de cristales de que ya nos ocuparemos.

No vamos a entrar en pormenores acerca del procedimiento seguido para calcular las formas mencionadas, por ser del dominio de los manuales. El octaedro ha quedado definido, por su igual inclinación sobre las caras de diploedro.

La medida de las caras de diploedro ha sido más penosa, por la desproporción existente entre sus dimensiones y el peso del cristal. Hemos utilizado para su cálculo los ángulos que cada una de dichas formas presenta con dos caras distintas de exaedro [1].

Las caras de $\pi(421)$ son brillantes, y en algún apuntamiento son poliédricas; es decir, formadas por combinación de varios diploedros muy afines, que prácticamente son indeterminables. Las de $\pi(841)$ son más pequeñas que las anteriores y están finamente estriadas, por lo cual reflejan la luz en condiciones algo deficientes.

De estos dos diploedros, el $\pi(421)$ es bastante frecuente, a diferencia del $\pi(841)$, del cual sólo se conocen dos o tres citas dudosas [2]. Ambas formas son nuevas para España.

En el cuadro que damos a continuación resumimos los valores angulares calculados por nosotros, y al lado de ellos, la media aritmética de las medidas obtenidas [3]:

---

[1] Para más detalles, véase nuestro artículo *Caso especial de cálculo cristalográfico* (Ibérica, núm. 525; 26 abril 1924).

[2] Generalmente, el $\pi(841)$ ha sido descrito como forma vecinal. Becke le cita en ejemplares de Swarow (Bohemia); Helmacker, en los de Waldenstein (Carintia), y Struver, en los de Traversella, en Piamonte (In Hintze, *Handbuch der Mineralogie,* 1900, págs. 733-745).

[3] El número de observaciones (30 a 50) realizadas en cada caso para hallar dicha media aritmética, ha dependido de la exactitud de las mismas, siendo más numerosas en los casos en que ofrecían escasa seguridad.

	Medidos.	Calculados.
π (210) ∧ (100)	26° 33′	26° 34′
π (421) ∧ (111)	28° 7′	28° 6′ 30″
π (421) ∧ (100)	29° 15′	29° 12′
π (421) ∧ (001)	64° 7′ 30″	64° 16′ 16″
π (841) ∧ (100)	27° 15′ 20″	27° 15′ 50″
π (841) ∧ (001)	63° 32′	63° 36′ 44″

Cristales piritoédricos.— Piritoedros pequeños y de caras brillantes, con facetas de octaedro y diploedro, a veces también

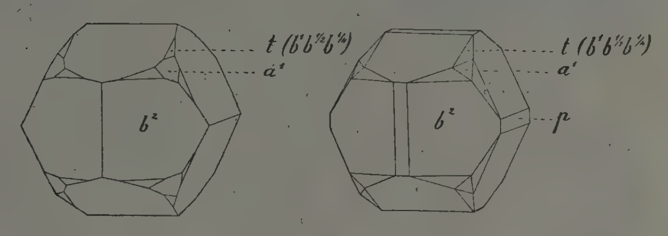


Fig. 4.

de cubo. Se encuentran asociados, sin ley determinada de agrupación, dando unas bolas erizadas de puntas. La figura 4 representa dos cristales de este tipo.

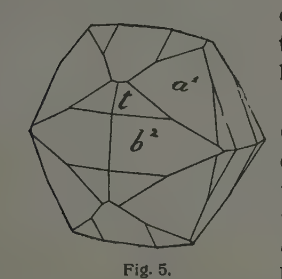


Fig. 5.

De aspecto algo distinto es el cristal eminentemente icosaédrico reproducido en la figura 5, el cual ofrece la particularidad de que las caras de octaedro suelen ser poliédricas, al modo de las que presentan los ejemplares de Betchat, descritos por Lacroix *(Op. cit.*, t. II, págs. 624-625, fig. 57).

El resumen de las medidas practicadas es como sigue:

	Medidos.	Calculados.
π (210) ∧ (2$\bar{1}$0)	53° 10′	53° 7′
π (210) ∧ (421)	12° 35′	12° 36′
π (421) ∧ (4$\bar{2}$1)	51° 40′	51° 35′

La figura 6 representa, idealizado, un ejemplar de esta misma localidad que hemos visto en la colección particular del Sr. Más Guindal, con cuya amable autorización lo reproducimos. Presenta unas estrías perpendiculares a las aristas largas del piritoedro, debidas a la combinación oscilatoria de esta forma con el diploedro π (421), tan frecuente en esta localidad.

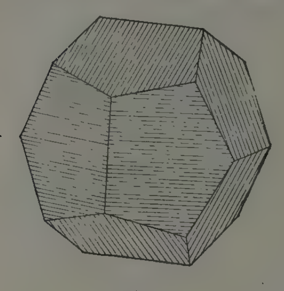


Fig. 6.

Como es sabido, la disposición descrita de las estrías (no citada hasta ahora en España) está relacionada con el signo termo-eléctrico, que es negativo, según se desprende de las experiencias de Rose y de Curie. En cambio, los ejemplares, como los de Igea, en que las estrías son paralelas a las aristas largas del piritoedro, son positivos. Combinando un cristal de cada signo, se obtienen pares termoeléctricos, que, según los autores mencionados, son más enérgicos que los de antimonio y bismuto. (Véase Lacroix: *Op. cit.*, t. II, pág. 574.)

Igea (Logroño).—La figura 7 representa un interesante cristal de esta localidad, extensamente estudiada en una de nuestras notas anteriores. Ha sido destacado de un bloque dolomítico expuesto en el Museo, en la sala general de Mineralogía.

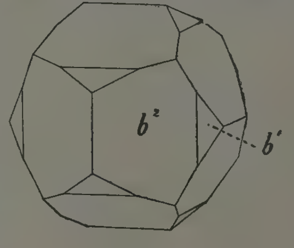


Fig. 7.

Presenta la combinación $b^1(110)$, $^1/_2\, b^2[\pi(210)]$. Los ejemplares miden unos dos centímetros de diámetro, siendo de caras brillantes, aunque finamente estriadas. Algunos presentan, al mismo tiempo, unas facetas diminutas de diploedro, que, por su pequeñez, casi pasan inadvertidas.

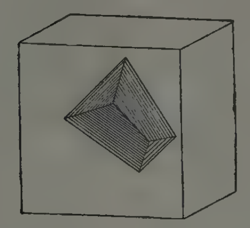
Resumen de las medidas angulares:

	Medidos.	Calculados.
$\pi(\bar{2}10) \wedge \pi(2\bar{1}0)$	53° 9′	53° 7′ 30″
$\pi(210) \wedge (110)$	18° 30′	18° 26′

Carnanzún (Logroño).—En las colecciones del Museo hemos visto algunos ejemplares de esta localidad, situada en las cercanías de Cervera de Río Alhama (Logroño), los cuales fueron recogidos por D. Ismael del Pan y estudiados por nuestro maestro el profesor Fernández Navarro [1].

El Sr. Fernández Navarro describe en su trabajo un interesante cristal formado por la combinación $p(100)$, $a^2(211)$; varios agrupamientos, según diversas leyes simultáneas, y, finalmente, unas huellas que presentan algunos ejemplares, en cuya descripción vamos a ocuparnos.

Uno de los ejemplares estudiados (representado en la figura 8)



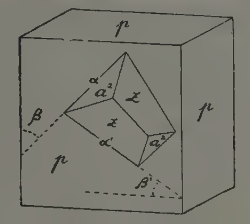


Fig. 8.

está formado por un cubo de unos dos centímetros de arista, bastante limonitizado en la superficie. Sobre una de las caras exaédricas muestra una excavación, tapizada por cuatro caras finamente estriadas, como se indica en la figura, constituyendo un *esqueleto de cristal* como el descrito por Smolar [2] en ejemplares de Pribram (Bohemia).

El cálculo de las formas a que pueden referirse las facetas que limitan la cavidad descrita ha sido practicado trigonométricamente mediante el conocimiento de dos ángulos: el ángulo que cada una de estas caras forma con el cubo y el ángulo plano que da la inclinación de esta arista sobre las del cubo.

Por este procedimiento han sido reconocidas dos de ellas como pertenecientes al trapezoedro $a^2(211)$, y otras dos, representadas en la figura con la letra z, se han calculado como vecinas al diplo-

---

[1] Fernández Navarro (L.): *Sobre unos ejemplares de pirita de la provincia de Logroño* (Boletín de esta Sociedad, 1919, t. XIX, páginas 81-82).

[2] Smolar (G.): *Ein Skeletkrystall von Pribramer Pyrit* (Zeits. f. Kryst., t. 52, 1913, págs. 501-505).

edro π(832), que es extraordinariamente raro, lo cual no ha de extrañarnos, pues las facetas de los esqueleto-cristales suelen ser de índices complicados en la mayoría de los casos.

En el cuadro que sigue copiamos las medidas calculadas y observadas para cada uno de los ángulos:

	Medidos.	Calculados.
α [(211) ∧ (100)]	35° 10′	35° 16′
β	45°	45°
α′ [π (832 ∧ (100)]	24° 20′	24° 16′
β′	34°	33° 41′

Madrigal (Guadalajara). — En las colecciones del Museo hemos visto cristales muy perfectos, tales como el representado en la figura 9, formados por la combinación a^1(111), *p*(100). Sus dimensiones oscilan entre 5 y 10 mm. de diámetro. Están limonitizados en la superficie.

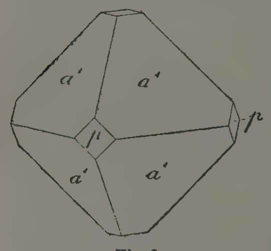


Fig. 9.

En la colección particular, ya mencionada, del Sr. Más Guindal hemos visto algunos ejemplares de las dimensiones indicadas, formados por el octaedro sin modificación alguna.

Bochones (Guadalajara).—Donativo del Sr. Hernando Bermejo, existe en el Museo un lote de más de 20 ejemplares, que por todos sus caracteres presentan gran analogía con los descritos anteriormente.

La Guarda (Jaén).— En el Museo existen varios ejemplares del cerro de San Cristóbal, en La Guarda (Jaén), a los cuales hace referencia Calderón (Op. cit., t. II, pág. 138).

Son de color negruzco, por haberse convertido parcialmente en limonita, presentándose de preferencia en agrupaciones esferoidales de uno a dos centímetros de diámetro, formadas por incalculable número de cristales. Algunos se presentan en cubo-octaedros, y en combinaciones diversas a base de estas formas. También hemos visto algún ejemplar con la combinación π(210), π(*hkl*), análoga a la descrita por el Sr. Arévalo [1].

[1] Arévalo (C.): *Sobre una notable combinación diplododecaédrica de los cristales de pirita de Caravaca (Murcia).* (BOLETÍN de esta SOCIEDAD, 1911, t. XI, págs. 99-104.)

Cabra (Córdoba).—Hemos estudiado un ejemplar de esta localidad, el cual representamos idealizado en la figura 10. Procede del partido o lugar de «Los Callejones», habiendo sido recogido y regalado al Museo por nuestro consocio Sr. Carandell.

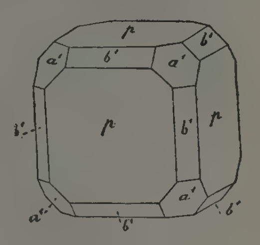


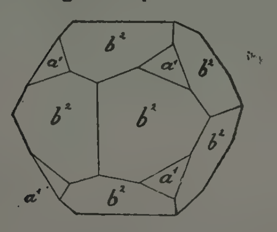
Fig. 10.

Como indica la figura, está formado por la combinación $p(100)$, $a^1(111)$, $b^1(110)$. Mide un centímetro de diámetro, sobre poco más o menos, y está cubierto de una costra limonítica que en las fracturas deja ver el color natural de la pirita.

Pozoblanco (Córdoba).—Los ejemplares estudiados de esta localidad, que forman un lote de más de 30 cristales, han sido regalados al Museo por el Sr. Carandell. Miden, por término medio, unos dos centímetros de diámetro, siendo de caras brillantes, aunque imperfectas y alabeadas.

Presentan dos tipos morfológicos: piritoedro-cubos e icosaedros. Los primeros son difíciles de estudiar, por tener las caras alabeadas y las aristas algo desgastadas; en algunas se advierte el piritoedro ordinario (210).

La figura 11 presenta dos cristales del otro tipo, formados por



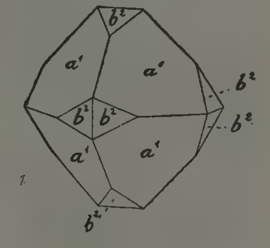


Fig. 11.

la combinación $a^1(111)$, $^1/_2\, b^2[\pi(210)]$. De ordinario adoptan la forma icosaédrica, pero por el predominio de una de las formas sobre la otra se ven algunos como los que representamos en la figura 11.

Provincia de Almería.—Como donativo de D. Baldomero Domínguez, han ingresado en el Museo unos pequeños cristales, implantados sobre caliza espática, y procedentes de la mina *Segunda Pompeyo*, de Sierra Alhamilla (Almería).

La figura 12 representa uno de estos cristales, que son de escasas dimensiones (un centímetro de diámetro), pero perfectos y brillantes.

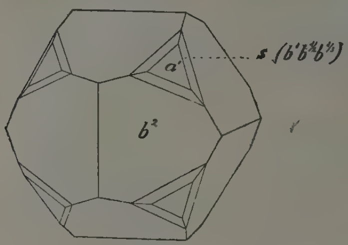


Fig. 12.

Como puede apreciarse en la figura, presentan la combinación $^1/_2\ b^2[\pi(210)]$, $a^1(111)$, $s[\pi(321)]$. Otros llevan, además, unas facetas diminutas referibles al diploedro $t[\pi(421)]$.

Algunos ejemplares presentan sobre las caras del piritoedro unas estrías especiales, dispuestas al modo de las barbas de una pluma. El supuesto raquis coincide con el plano diametral, y las estrías son sensiblemente paralelas a las aristas cortas del piritoedro.

Probablemente de la misma localidad, pero con la sola indicación de «Provincia de Almería», hemos visto en el Museo unos icosaedros grandes (de tres a cuatro centímetros de diámetro), maclados según diversas leyes simultáneas.

Finalmente, en la colección particular del Sr. Más Guindal, hemos visto un icosaedro de Socavón de las Colmenillas (Almería), cuyas caras octaédricas presentan los accidentes señalados por Lacroix *(Op. cit.*, t. II, págs. 624-625, fig. 57), a los cuales aludimos anteriormente al ocuparnos de los cristales de Fombuena.

Lab. de Mineralogía del Mus. Nac. de Cien. Nat., de Madrid.

Sobre un díptero parásito de la *Graellsia isabellae*

por

J. Gil.

En el mes de mayo último se recibió en el Laboratorio de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales, un díptero antómido obtenido de una crisálida de *Graellsia isabellae* (Graells), donativo de su descubridor el Sr. Martínez de la Escalera (F.). Considerando, desde luego, como muy interesante el hallazgo de este parásito, me ocupé de su estudio, empleando para ello la re-

ciente obra de Séguy [1], resultando tratarse de la *Phaonia signata* Meig., determinación que ha sido amablemente confirmada por el conocido dipterólogo francés.

A pesar de ser la *Graellsia,* indiscutiblemente, el más hermoso y típico de los lepidópteros de nuestros pinares, su estudio biológico no ha progresado desde los tiempos de Graells, y hoy es el día en que nada sabemos de los insectos que la atacan. Estos parecen ser muy escasos, pues F. Escalera, entre las 500 orugas que ha criado en la última temporada, no ha logrado obtener más que éste.

La *Phaonia signata* es una especie europea muy común (aunque parece no haber sido señalada todavía de España), y sus larvas están citadas como humícolas y carnívoras, si bien desde hace algunos años se conoce un caso de parasitismo, ya que Cameron encontró, en los alrededores de Turín, un *Carabus italicus* en cuyo tórax había una larva, que resultó ser de la especie de que nos ocupamos. En opinión de Giglio-Tos, éste era un caso de parasitismo accidental, pudiendo el *Carabus* haber ingerido, entre sus alimentos, el huevo de la mosca o la larva cuando muy pequeña.

Más difícil de comprender es la presencia de este díptero en la crisálida de una *Graellsia,* pues la oruga no la adquiriría ciertamente al alimentarse, ya que se nutre exclusivamente de hojas frescas de pino, sobre las ramas de éste, habitat muy diferente del en que han sido halladas las larvas de *Phaonia signata,* siendo la única hipótesis posible, y siempre en la idea de que éste también sea un caso de parasitismo accidental, el que la larva del díptero se introdujera en la oruga, cuando ésta, llegada a su crecimiento máximo, se dispusiese entre los musgos del suelo del pinar a tejer su capullo.

La crisálida de *Graellsia* procedía de Pinares Llanos (Avila), habiendo sido obtenido el parásito en los primeros días de mayo último.

---

[1] *Faune de France.* Diptères Anthomyides, pág. 336, París, 1923.

Otra localidad de *Xylodrepa quadripunctata* Schr. (Col. Silphidae) en la provincia de Madrid

por

Manuel M. de la Escalera.

En una expedición organizada por el Museo Nacional de Ciencias Naturales, y de la que formé parte en unión del profesor C. Bolívar y de los Sres. Ceballos, Delgado dé Torres, Gómez Menor y Abajo, al hayedo de Montejo de la Sierra, cerca del nacimiento del Jarama, en 20 de junio, se tuvo la fortuna de hacer una nueva captura, por el ingeniero agrónomo Sr. Delgado de Torres, de ese formidable enemigo de la *Lymantria dispar* y otras orugas que atacan al roble.

De cierto que en esa parte de la provincia de Madrid los robles están apenas atacados por las orugas, y no como en El Escorial, y más al S. sobre todo, donde las encinas del Pardo están desnudas a la sazón de hojas; habrá que convenir que la *Xylodrepa,* con otros factores naturales, tienden a restablecer el equilibrio de las especies perjudiciales, sobre el roble cuando menos.

Por lo demás, en El Escorial, a fines de mayo, hemos tenido ocasión, el Sr. Bolívar (C.) y algunos de los señores citados anteriormente, de comprobar la voracidad de la *Xylodrepa* en la localidad de mi primer captura, y aun de sacar alguna prueba fotográfica de *Xylodrepa* devorando orugas de *Lymantria* y de recoger al pie de los robles cantidad considerable de sus larvas, que son aún más voraces que los adultos; esas larvas, bastante crecidas ya en esa época, hacían guerra a las orugas de *Lymantria* caídas de los árboles, si no trepaban a ellos durante la noche; y hervía materialmente el suelo, entre la hierba y bajo las hojas caídas del año anterior, con la cantidad de larvas del sílfido en algunos sitios, y hubimos de recoger en tal fecha otro centenar de *Xylodrepa* adulta y otras tantas larvas. Unas y otras hunden sus cabezas respectivas en los cuerpos de las orugas a que atacan, desgarrando y chupando los tejidos de la víctima, la que escogen, por lo general, entre las que están a punto de mudar la piel, y por ello son menos activas; de tal suerte afeccionan la presa, que puede cortarse la

ramilla sin que la abandonen ni se den cuenta de ello, viéndose su vientre abultarse con el contenido de los jugos de la oruga.

Creo de interés indicar estos hechos, como contribución al estudio de plagas forestales, ahora que vienen comisionados americanos a España en rebusca de enemigos de la *Lymantria*, y para señalar y tomar puesto entre los entomólogos nacionales, que dan la importancia debida a uno de tantos factores que actúan en ese problema natural de la lucha por la existencia [1].

Dos especies más de *Lacordairius* (Col. Curcul.) de Marruecos

por

Manuel M. de la Escalera.

Lacordairius Antoinei sp. nov.

Long.: 2 a 2,5 mm.

Loc.: Casablanca (Antoine).

Cuerpo corto, rechoncho, convexo, cubierto de escamillas terrosas y uniformemente obscuras, sin interpolación de dibujos ni bandas más claras, apreciablemente distintas, si no es sobre el protórax.

Cabeza alargada y estrechada hacia el borde anterior, de ojos poco prominentes; antenas con el escapo mazudo, poco encorvado hacia atrás, y el funículo de cinco artejos, de los cuales el segundo, que es más corto y estrecho que el primero, es doble de largo que el tercero, y, próximamente, del mismo espesor que éste y que el cuarto y el quinto, los cuales son ligeramente transversos; la maza, doble de gruesa que los artejos anteriores, globular y poco acuminada.

---

[1] Mi hijo Fernando, en su laboratorio privado de El Escorial, donde con diversos fines hace crías, a veces formidables, de lepidópteros, también incidentalmente ha obtenido parásitos ectófagos y endófagos de *Lymantria*, cuya lista dará a conocer en tiempo oportuno, desarrollando una labor perseverante y personalísima en campos de tanta importancia e interés como el del estudio de plagas forestales y agrícolas.

Protórax transverso y bastante convexo, con su mayor anchura hacia el medio de sus lados, no avanzado sobre la cabeza en su borde anterior ni angularmente sobre los élitros en el posterior; con cerdillas cortas y mazudas no muy densas, bien visibles sobre los bordes laterales; con dos franjas estrechas laterales de escamosidad más clara que en el disco, pero poco distintas.

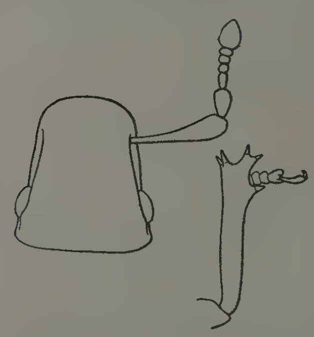


Fig. 1.—*Lacordairius Antoinei* sp. nov. Cabeza con antena, y tibia y tarso anteriores.

Elitros apenas vez y media más largos que anchos; muy ovales en la ♀ y algo menos en el ♂, casi el doble de anchos que el protórax y con los húmeros muy redondeados; con estrías profundas y bien señaladas desde la base, y con las interestrías por igual convexas, y en ellas, con una serie de espinillas cortas y mazudas, aisladas y claras, más visibles sobre los húmeros.

Patas no cerdosas, con los tarsos anteriores en su penúltimo artejo casi doble de ancho que el anterior; tibias anteriores con cinco dientes cortos.

Dedico esta especie al profesor Antoine, del Liceo de Casablanca, que ha tenido la bondad de remitírmela, para su estudio, con algunas otras provenientes de sus fructuosas capturas en Marruecos

Debe colocarse después de *Lacordairius complutensis* Esc., del que se separa fácilmente por su denticulación tibial, más corta y menos palmeada; la maza antenal, más fuerte, comparativamente, a los artejos del funículo, y el rostro más largo que en dicha especie, y aun que en todas las de ese grupo.

Lacordairius Herrerai sp. nov.

Long.: 3 mm.

Loc.: Der Rechid en Chauia (Antoine).

Cuerpo corto, convexo, cubierto de escamillas estrelladas obscuras, y sobre los élitros con algunas plaquitas negras lucientes y alargadas en las interestrías alternas.

Cabeza algo alargada, estrechada hacia adelante y de ojos poco

salientes; antenas con el escapo robusto, mazudo, y el funículo de cinco artejos, siendo el primero fuerte, algo más delgado que el final del escapo, y vez media más largo que ancho; el segundo, mitad más estrecho, casi cilíndrico, y dos veces más largo que ancho, doble de largo que el tercero y éste, el cuarto y el quinto, cada vez más transversos; la maza casi tan larga como los tres últimos artejos del funículo; doble de ancha que el último y algo acuminada.

Protórax corto y muy transverso, con su mayor anchura después del medio y muy bruscamente estrechado desde dicho punto hacia adelante, no muy escotado en el borde anterior y poco avanzado sobre los élitros en el posterior; poco convexo en el disco y sin depresiones longitudinal ni transversal; desnudo aparentemente.



Fig. 2.—*Lacordairius Herrerai* sp. nov. Cabeza con antena, y tibia y tarso anteriores.

Elitros cortos y no muy ovales, de interestrías planas por igual y anchas; sobre las alternas, con una serie de cerdillas lineales blanquecinas y muy clareadamente dispuestas; cinco o seis por interestría, y no largas; en suma: poco perceptibles, a no ser por su coloración, que destaca del fondo obscuro.

Patas cerdosas en sus aristas, pero no con exceso, y las cerdillas moderadamente largas; las tibias anteriores con cinco dientes en un mismo plano, y los dientes, no exageradamente largos, con el tercer artejo de sus tarsos más ancho que el anterior y muy bilobado.

Me complazco en dedicar esta especie al joven Ingeniero de Montes Sr. Herrera, como homenaje a su latente simpatía por estas disciplinas entomológicas y estímulo de cazas fructuosas en lo porvenir.

Debe colocarse este *Lacordairius* antes de *L. muralis* Bed., del que se separa por tener el segundo artejo del funículo doble más largo que el tercero; el cuarto y el quinto, más anchos y transversos; por su rostro más largo y por su coloración más obscura y con las plaquitas lucientes de las interestrías alternas, que no posee ninguna otra especie del grupo.

Los Calcidoideos parásitos de Cóccidos

(1.ª nota)

por

Ricardo García Mercet y C. Bolívar y Pieltain.

Durante la primavera del año corriente y la misma estación y el verano de 1923, el personal del Laboratorio de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales ha recogido algunos Cóccidos en sus excursiones por la provincia de Madrid.

También ha recibido de otras provincias plantas atacadas por cochinillas, que nos fueron enviadas, a instancias nuestras, por algunos entomólogos o amigos dedicados al estudio de otros grupos de insectos o de otras ramas de la Historia Natural.

Sometidos a observación esos materiales, produjeron algunos buen número de parásitos, que han sido sucesivamente estudiados, y que figuran ya incorporados a las colecciones de dicho Museo. En la presente nota, primera de una serie que nos proponemos publicar sobre el mismo sujeto, se enumeran los calcídidos obtenidos de algunos de los Cóccidos que tuvimos en observación:

1.° De **Kermococcus vermilio** (Planch.) sobre *Quercus coccifera*.—Localidad: Vaciamadrid.

PARÁSITO OBTENIDO: *Aenasioidea hispanica* Mercet.

2.° De **Kermococcus roboris** (Fourc.) sobre *Quercus tozza*. Localidad: El Escorial.

PARÁSITOS OBTENIDOS: *Encyrtus ferrugineus* Nees; *Blastothrix erythrostethus* (Walker); *Psilophrys longicornis* (Walker); *Phaenodiscus aeneus* (Dalman); *Chiloneurus formosus* (Bohem.) [1].

---

[1] En el Laboratorio de la Fauna Forestal se han obtenido algunos de estos parásitos y, además, otros que deben ser hiperparásitos, o sea parásitos de segundo grado, tales como el *Cerapterocerus mirabilis* West. (en *Kermococcus* parasitizado por *Chiloneurus formosus); un Tetrastichus,* que pudiera ser el *T. inunctus* Nees, o una especie muy afín de ésta; un *Habrocytus,* próximo de *H. fasciatus* y de *H. radialis,* y, por último, un Tricogrammátido, cuyo estudio está por hacer. En el Laboratorio a que estoy refiriéndome se ha obtenido de un *Leucaspis,* sobre *Pinus sylvestris,* una especie de encírtido perteneciente a un género que considero nuevo, y que será descrito en uno de los próximos números de la *Revista de Fitopatología* (nota de R. G. M.)

3.° De **Pulvinaria mesembryanthemi** (Valler) sobre *Mesembryanthemum acinaciforme*.—Localidad: Pedralbes (Barcelona). Ejemplares remitidos por el Sr. Codina.

PARÁSITOS OBTENIDOS: *Coccophagus scutellaris, Trichomasthus albimanus* Thomson.

4.° De **Philipphia ephedrae** (Newst.) sobre *Ephedra* sp?.—Localidad: Sobradiel (Zaragoza). Ejemplares remitidos por el señor Maynar.

PARÁSITOS OBTENIDOS: *Coccophagus howardi* Masi; *Perisopterus zebratus* Mercet.

5.° De **Coccus hesperidum** (L.) sobre *Erythrina insignis*.—Localidad: Jardín Botánico de Madrid.

PARÁSITO OBTENIDO: *Encyrtus frontatus* Mercet.

6.° De **Lecanium persicae** (F.) sobre *Morus alba*.—Localidad: El Escorial.

PARÁSITOS OBTENIDOS: *Chiloneurus formosus* Bohem.; *Pachyneurom* sp.?.

Observaciones sobre la edad y el crecimiento de la anguila del Guadalquivir, en Sevilla

por

Alfonso Gandolfi Hornyold.

Permanecí en Sevilla para estudiar las anguilas del Guadalquivir durante los días 20-26 de mayo. Tengo que agradecer muy expresamente al comandante de Marina, el capitán D. Carlos L. Díaz, que tan amablemente puso a mi disposición un marino para negociar la pesca de las anguilas con un pescador del barrio de Triana. También agradezco a mi buen amigo D. Alfredo Saralegui, capitán de corbeta, por su amable recomendación, así como a los Sres. Novella y Castro, catedráticos, respectivamente, de Historia Natural en el Instituto y la Universidad. Preparé las anguilas en el laboratorio de la Universidad, habiéndome quedado de ésta el más grato recuerdo por su fina hospitalidad.

El simbolismo es lo mismo que en mis trabajos anteriores. Las cifras romanas I, II, III detrás del número de zonas de las escamas

indican si la anguila tenía pocas, un número regular o muchas escamas con aquel número de zonas; f detrás del número de zonas de las escamas indica que la última zona estaba aún en formación; d, la diferencia entre el número de zonas de las escamas y los otolitos.

He aquí los cuadros de los grupos de edad:

Grupo III (sexo indeterminable). —Longitud, 23 cm.; peso: 22, 18 y 16 gr.; zonas escamas, 2 II; longitud, 22 cm.; peso: 24, 22, 16, 15 y 12 gr.; zonas escamas: 2 II, 2 II, 2 I, 2 II y 2 II; longitud, 21 cm ; peso: 20, 18, 15, 15, 14 y 12 gr.; zonas escamas: 2 II 2 II, 2 I, 2 II, 2 II y 2 II; longitud, 20 cm.; peso: 18, 18, 16 y 15 gr.; zonas escamas, 2 II; longitud, 19 cm.; peso: 13, 12 y 18 gr.; zonas escamas, 2 I; longitud, 18 cm.; peso: 16, 15, 14, 12 y 10 gr.; zonas escamas: 2 II, 2 f, 2 II, 2 I y 2 II; d 1; para todas.

26 individuos: Longitud media, 20,46 cm.; peso medio, 15,73 gr., longitud 18-23 cm.; peso, 10-24 gr.; zonas escamas. 2 f-2 II; d., 1.

Grupo IV (sexo indeterminable).—Longitud, 25 cm.; peso: 32, 24, 23 y 20 gr.; zonas escamas: 2 II, 2 III, 3 I y 2 III: d.: 2, 2, 1 y 2; longitud, 24 cm.; peso: 26, 24, 20 y 20 gr.; zonas escamas: 3 f., 2 II, 2 II y 2 II; d.: 1, 2, 2 y 2.

Ocho individuos: Longitud media, 24 50 cm ; peso medio, 23,62 gr.; longitud, 24 25 cm ; peso, 20-32 gr.; zonas escamas, 2 II-3 I; d., 1-2.

Grupo IV.—♂: Longitud, 25 cm.; peso, 28 gr.; zonas escamas, 3 f.; d., 1.

Un solo individuo.

Grupo IV.—♀: Longitud: 33 y 29 cm.; peso: 64 y 48 gr.; zonas escamas: 3 III; d., 1.

Dos individuos: Longitud media, 31 cm.; peso medio, 57 gr.; longitud, 29 33 cm ; peso, 48-64 gr ; zonas escamas, 3 III; d., 1.

Grupo V.– ♂: Longitud: 35 y 33 cm ; peso: 64 y 56 gr.; zonas escamas: 4 II y 4 II; d , 1; longitud, 32 cm.; peso: 72, 65 y 58 gr.; zonas escamas: 4 I, 4 I y 4 II; d., 1; longitud, 31 cm.; peso: 69 y 52 gr.; zonas escamas: 4 I y 3 III; d., 1; longitud: 30, 29 y 28 cm.; peso: 47, 48 y 37; zonas escamas: 4 I, 3 III y 4 I; d.: 1, 2 y 1; longitud, 27 cm.; peso: 35 y 32 gr.; zonas escamas, 4 I; d., 1; longitud, 25 cm.; peso, 26 gr.; zonas escamas, 4 I; d., 1.

13 individuos: Longitud media, 30,15 cm ; peso medio, 50,76 gr.; longitud, 25-35 cm.; peso, 26-72 gr.; zonas escamas, 3 III-4 II; d., 1-2.

Grupo V. ♀: Longitud, 41 cm.; peso, 108 gr.; zonas escamas, 4 I: d., 1; longitud, 40 cm ; peso: 99 y 98 gr.; zonas escamas, 3 III; d , 2; longitud, 38 cm ; peso, 88 gr ; zonas escamas, 4 I; d., 1; longitud, 37 cm.; peso: 96 y 71 gr ; zonas escamas: 4 II y 2 III; d.: 1 y 3; longitud: 35, 34, 33, 30 y 30 cm.; peso: 70, 83, 68, 52 y 50 gr.; zonas escamas. 4 III, 4 I, 4 I, 4 I y 4 I; d., 1.

11 individuos: Longitud media, 36,81 cm.; peso medio, 80,27 gr.; longitud, 30-41 cm.; peso, 50-102 gr.; zonas escamas, 2 III-4 III; d., 1-3.

Grupo VI.—♂: Longitud, 35 cm.; peso, 78 gr.; zonas escamas, 4 II; d., 2; longitud, 34 cm.; peso: 72 y 66 gr.; zonas escamas: 4 I y 3 III, d.: 2 y 3; longitud, 33 cm.; peso: 76, 76, 70, 68, 68, 58 y 58 gr.; zonas escamas: 4 III, 4 III, 4 I, 4 III, 4 II, 4 I y 4 II; d., 2; longitud: 32, 31, 30 y 28 cm.; peso: 60, 58, 66 y 38 gr.; zonas escamas: 3 III, 3 III, 4 I y 3 III; d.: 3, 3, 2 y 3.

14 individuos: Longitud media, 32.50 cm.; peso medio, 65,14 gr.; longitud, 28-35 cm.; peso, 38-78 gr.; zonas escamas, 3 III 4 II; d., 2-3.

Grupo VI.—♀: Longitud, 48 cm.; peso, 181 gr.; zonas escamas, 4 I; d., 2; longitud, 47 cm; peso: 166 y 150 gr.; zonas escamas 4 II y 4 I; d., 2; longitud: 46. 45 y 44 cm.; peso: 142, 156 y 152 gr; zonas escamas: 4 I, 4 I y 4 II; longitud, 43 cm.; peso: 150, 150 y 130 gr.; zonas escamas: 3 II, 4 I y 4 I; d.: 3, 2 y 2; longitud, 42 cm.; peso: 140 y 102 gr.; zonas escamas: 4 I y 4 f.; d., 2; longitud, 41 cm.; peso, 102 gr.; zonas escamas, 3 III; d, 3; longitud, 40 cm; peso: 126, 100 y 99 gr.; zonas escamas: 4 III, 4 II y 4 I; d., 2; longitud, 39 cm.; peso: 96 y 68 gr.; zonas escamas: 4 I y 3 III; d: 2 y 3.

17 individuos: Longitud media, 42,88 cm.; peso medio, 135.29 gr.; longitud, 39 48 cm.; peso, 68-181 gr.; zonas escamas, 3 III 4 III; d., 2 3.

Grupo VII.—♂: Longitud: 39 y 37 cm.; peso: 122 y 96 gr.; zonas escamas, 4 II; d., 3; longitud, 36 cm.; peso: 92 y 83 gr.; zonas escamas: 4 III y 4 II; d., 3; longitud, 34 cm.; peso: 86, 81, 78. 76 y 75 gr.; zonas escamas: 4 III, 4 I, 4 I. 4 I y 4 II; d., 3.

Nueve individuos: Longitud media, 35,33 cm.; peso medio, 87,64 gr.; longitud, 34 39 cm; peso, 75 122 gr.; zonas escamas, 4 I-4 III; d., 3.

Grupo VII.—♀: Longitud. 52 cm.; peso: 250 y 238 gr.; zonas escamas: 5 I y 4 II; d.: 2 y 3; longitud, 51 cm.; peso: 226 y 208 gr.; zonas escamas, 4 I; d, 3; longitud: 48, 46 y 45 cm.; peso: 204, 150 y 135 gr.; zonas escamas: 5 I, 4 II y 4 I; d.: 2, 3 y 3.

Siete individuos: Longitud media, 49.28 cm.; peso medio, 215,71 gr.; longitud, 45-52 cm.; peso, 135-250 gr.; zonas escamas, 4 I-5 I; d., 2-3.

Grupo VIII.—♂: Longitud, 42 cm; peso, 140 gr.; zonas escamas, 3 II; d, 5; longitud, 39 cm.; peso: 110 y 102 gr.; zonas escamas: 4 II y 4 I; d., 4; longitud, 38 cm.; peso: 133, 100 y 100; zonas escamas: 4 I, 5 I y 4 I; d.: 4, 3 y 4; longitud: 37 y 36 cm.; peso: 132 y 86 gr.; zonas escamas. 4 II; d., 4.

Ocho individuos: Longitud media, 38,37 cm.; peso medio, 126,63 gr.; longitud, 36-42 cm; peso, 86-140 gr.; zonas escamas, 3 II 5 I; d., 3 5.

Grupo VIII.—♀: Longitud: 60 y 57 cm.; peso: 333 y 347 gr.; zonas escamas: 6 I y 5 II; d.: 2 y 3; longitud, 54 cm.; peso: 366 y 250 gr.; zonas escamas: 6 f y 4 II; d., 2 y 4; longitud, 51 cm.; peso, 222 gr.; zonas escamas, 5 I; d., 3.

Cinco individuos: Longitud media, 55,20 cm.; peso medio, 303,60 gr.; longitud, 51 60 cm.; peso 222 366 gr.; zonas escamas, 4 II-6 I; d., 2-4.

Los otolitos eran generalmente bastante transparentes; pero las zonas estaban, en la gran mayoría de los casos, muy poco clara-

mente marcadas. Con el desgaste sobre la piedra tuve poco éxito, porque siendo los otolitos muy delgados, había peligro de quitar zonas. He contado las zonas varias veces usando iluminaciones del microscopio, mas no puedo responder de la exactitud absoluta de mis observaciones. Los otolitos tenían muchas cristalizaciones, bien sobre el borde o bien sobre la superficie, y debo confirmar la observación de Schiemenz, que dice que en algunos casos puede fracasar la determinación de edad por los otolitos como por las escamas.

Las anguilas estudiadas pertenecían a los grupos de edad III-VIII, y estaban en su cuarto-noveno año de vida fluvial. El valor d es pequeño, y la formación de las zonas es muy rápida en las escamas. Ya en pequeñas anguilas de 18 cm. se encuentra una primera zona completamente formada, lo que en muchas localidades no se observa en individuos de 23 cm. La formación de las zonas sucesivas es también bastante rápida, y citaré el caso de una hembra del grupo VIII de 54 cm. y 366 gr., que tenía la sexta zona en formación en algunas escamas.

No encontré parásitos intestinales en estas anguilas.

Los órganos sexuales estaban muy poco desarrollados en los individuos pequeños, y he preferido indicar como de sexo indeterminable todo individuo que ofreciera la menor duda. Como se puede comprobar, el crecimiento de estas anguilas es bastante rápido, y la mayoría de los individuos son pequeños. Estudiando 69 individuos de sexo determinable de 25-43 cm. de longitud, encontré 45 y 24 hembras. Los machos del Guadalquivir pueden alcanzar buen tamaño y peso, como, por ejemplo, los individuos de 42 cm., con 140 gr., y 38 cm., con 133 gr., pertenecientes al grupo VIII; un macho del grupo VII tenía 37 cm., con 122 gr. Se puede decir que casi todas las anguilas tenían muy buen peso, hasta en las más pequeñas, que tenían muchas su longitud en gramos como peso.

Estas anguilas han sido pescadas a unos 100 Km. del mar, según lo que me comunica mi buen amigo D. Benigno Rodríguez Santamaría, conservador del Museo Naval del Ministerio de Marina. Este hecho demuestra otra vez la exactitud de mis anteriores observaciones en Ponferrada y en Gerona: que los machos pueden constituir la mayoría entre las pequeñas anguilas en localidades bastante distantes del mar.

El crecimiento rápido de las anguilas y las zonas poco distintas de los otolitos está quizás en relación con la temperatura elevada

del agua. La anguila debe comer durante todo el año, y las zonas obscuras de invierno no estarían tan bien marcadas como en la anguila procedente de localidades más frías, donde dicho pez come poco o nada durante el invierno. En los peces, la actividad de los jugos gástricos aumenta mucho con la temperatura, y, por consecuencia, también la asimilación.

Las anguilas fueron pescadas con la red llamada *Cuchara* en la misma población o poco más río arriba. Encontré bastantes individuos que tenían un aspecto muy curioso, con ojos verdaderamente enormes (fig. 5), parecidos a los que describió Grassi, procedentes de las cloacas romanas (figuras 1-3). Eran pequeñas anguilas de los dos sexos, como también de sexo indeterminable, de 18-34 cm. de longitud, y su coloración era completamente normal. Hay cloacas que desembocan en el río, y la vida de estas anguilas debe ser muy probablemente la misma que la de las anguilas de las cloacas romanas llamadas allí *Chiavicarole*. He estudiado bastantes centenares de anguilas en España, y hasta ahora nunca encontré esta forma tan rara, aunque en diversas partes de mar he visto anguilas pescadas cerca de cloacas.

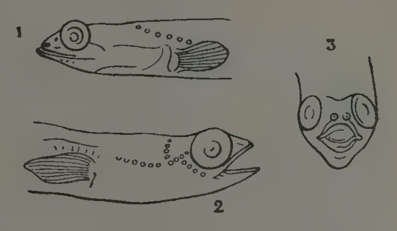


Fig. 1. Anguila ♀ de 23 cm. procedente de las cloacas de Roma; diám. ojo, 6 mm.—Fig. 2. Idem de 27,5 cm. de frente; diám. ojo, 9 mm.—Fig. 3. La misma de lado; distancia entre los ojos, 7 mm. (Todas, según B. Grassi.)

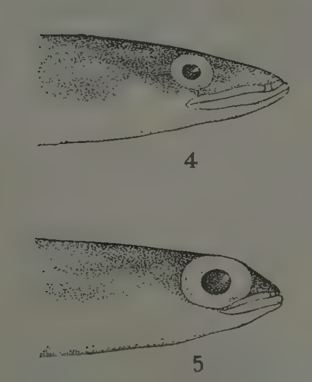


Fig. 4. Anguila de ojo pequeño, diámetro 5 mm.—Fig. 5. Idem de ojo grande, diám. 9 mm.

Como he podido ver visitando todos los días el mercado y examinando el contenido de una cesta de más de 20 Kg. de anguilas, se pescan generalmente anguilas de tamaño pequeño y mediano, aunque se captura también algunas veces individuos mayores. No vi ningún individuo plateado entre las anguilas estudiadas, como tampoco entre las del merca-

do. Hay que ir con cuidado comprando anguilas en el mercado para investigaciones, porque muchas proceden del mar, como, por ejemplo, Sanlúcar de Barrameda, la desembocadura del Guadalate, et cétera.

Don Pedro Castro tiene la intención de hacer un estudio cristalográfico y químico de los otolitos.

Sección bibliográfica.

Pérez Cossio (L.).—*Estudio de los criaderos auríferos de La Nava de Jadraque, Palancares, etc. (Provincia de Guadalajara).* Bol of. de Minas y Metalurgia, Año VIII, núm. 81 (págs. 107-204), Madrid, 1924.

Estudio muy erudito, en el que se deja una buena parte a la historia de estos yacimientos, a su posible porvenir y a la industria minera aurífera en general.

Se han hecho labores en los términos de La Nava de Jadraque, Semillas, Palancares, Arroyo de Fraguas y algún otro pueblo, reconociéndose la presencia de oro en filones, en aluviones y en conglomerados. El suelo de la región está formado por pizarras silúricas.

Los filones son N.-S, y E. O., predominando los primeros, que son también los más ricos. La ganga es un cuarzo ferruginoso y con frecuencia cariado, que lleva el oro en laminillas y granos muy pequeños. Casi siempre son muy próximos a la vertical y a veces pueden considerarse como verdaderos filones capas. Los análisis más recientes de estos filones dan un término medio de 40 gr. de oro por tonelada de filón en la zona superior, que es la más rica. El oro es siempre argentífero y puede en ciertos casos considerarse como *Electrum*.

Se ignora totalmente la riqueza de los aluviones auríferos de la comarca, así como la que pueden encerrar algunos conglomerados (postpliocenos?), aunque se supone que estos últimos deben ser muy pobres.

Un reconocimiento metódico completo de la cuenca, que permitiera decidir sobre la conveniencia de su explotación, exigiría gastos considerables.—L. F. NAVARRO.

Rubio (E.).—*Sobre la existencia del platino nativo en ciertos filones de cuarzo de Cabo de Gata.* «Revista Minera». Año LXXV, números 2.931 y 2 932. Con una lámina de microfotografías. Madrid, 1924.

Tiene gran interés teórico el yacimiento a que se refiere, pues sabido es que el platino se considera como traído a la superficie por rocas del grupo de las peridotitas, de las que es siempre una segregación magmática. Aquí se trata de filones cuarzosos, frecuentemente calce-

donïosos, que atraviesan una roca muy ácida, a la que el autor califica de «traquita silicificada»; cerca hay riolitas porfiroideas. El metal se presenta en diminutas partículas.

Aunque se ha hablado de la fantástica riqueza de 200 gr. por tonelada, los ensayos realizados en la *Techsnische Hochschule* de Berlín, no pasan, en el caso más favorable, de 3,7 gr. La dificultad de la explotación de estos yacimientos radica en la extrema diseminación del platino. Acerca de este punto hace muy interesantes observaciones el autor.—L. F. NAVARRO.

Sangroniz (J. de).—*Las islas Chafarinas*. Publicaciones de la R. Soc. Geográfica. Págs. 1-19; tres láminas fotograbadas. Madrid, 1924.

Monografia breve, pero muy precisa y completa, del interesante grupo insular que constituye nuestra posesión nordafricana más oriental. Además de los datos históricos, administrativos y geográficos, contiene un claro resumen de lo que se sabe sobre Historia Natural del pequeño archipiélago. Termina con una bibliografía completa del mismo.—L. F. NAVARRO.

Jiménez de Cisneros (D.).—*La Sierra de Quivias (Abanilla, Murcia)*. Rev. «Ibérica», núm. 531 (7 junio). Tortosa, 1924.

Artículo monográfico, en que, como es natural, predomina el punto de vista geológico que tan familiar es al autor. El trabajo termina con una lista de los principales fósiles encontrados en los terrenos cretácico, oolítico y liásico medio (tipo alpino), que integran la Sierra.—L. F. NAVARRO.

Collins (H. F.).—*The Igneus Rocks of the Province of Huelva and the Genesis of the Pyritic Orebodies*. Trans. Inst. Min. and Metal., vol. XXXI, 1921, págs. 61-105. Discusión, págs. 106-169, 14 figs. Londres, 1923.

El autor da el siguiente sumario:

Las rocas ígneas.—1. Las rocas ígneas de la provincia comprenden corrientes de lava contemporáneas, tobas y capas de cenizas, así como los granitos, dioritas, diabasas y pórfidos descritos por autores anteriores. Todas ellas muestran cierta semejanza, que las caracterizan como pertenecientes a una provincia petrográfica definida, sobre todo en cuanto a la proporción universalmente reducida de álcalis y la elevada proporción del hierro, y a la presencia general de oligoclasa y augita como componentes predominantes feldespático y ferromagnésico, respectivamente el último convertido en gran parte en clorita.

2. Todas las rocas contienen notables cantidades de cobre, cinc y piritas como componentes accesorios.

3. Las diabasas y pórfidos están muy próximos a las masas minerales; parecen pertenecer al mismo período general, siendo anteriores al de estas últimas, y exhibiendo casi todas las gradaciones, en composición, entre una olivina-dolerita básica y un pórfido-traquita silíceo.

4. En cuanto a las edades relativas de las rocas plutónicas e hipabisales, es fácil dogmatizar, pero peligroso hacerlo sin un estudio más detallado y una información más definida. En un principio, el autor se inclinaba a considerar el granito como el primero en la serie de intrusiones, y la diabasa, como la última; pero sólo por analogías y en términos generales, puesto que faltan pruebas que justifiquen cualquier opinión positiva sobre este punto.

Las masas minerales piríticas.—1. Estas se han formado por sustitución gradual, a lo largo de zonas comprimidas, sobre todo en los contactos entre las rocas sedimentarias inclinadas y los pórfidos y diabasas, o muy cerca de estos contactos La roca sustituída es en muchos casos pizarra, pero algunas veces pórfido. Las soluciones que afectaron a la mineralización tuvieron sin duda su origen en el magma que hay debajo, del cual se derivaron por diferenciación todas las rocas ígneas visibles ahora en la superficie.

2. Las piritas formadas por la sustitución primaria eran, pasada la influencia del enriquecimiento superficial secundario (calcocita y covelita), casi invariablemente pobres en cobre (2 por 100 o menos, generalmente menos de 1 por 100).

3. A medida que la circulación de las soluciones mineralizantes fué siendo menos violenta, debido al enfriamiento y a la cesación local del movimiento de tierra, las soluciones fueron relativamente más cargadas de cobre que de hierro, y produjeron una impregnación local primaria en las piritas ya depositadas, lo que podríamos llamar «enriquecimiento primario profundo».

4. En muchos casos ha habido un enriquecimiento posterior con calcopirita, por infiltración lateral de las soluciones desde los diques de diabasa y pórfido, que tan frecuentemente corren paralelos a los filones y a una corta distancia de ellos; esto podría llamarse «enriquecimiento local primario»; y el proceso puede haberse continuado largo tiempo después de la formación de las masas, aun hasta épocas relativamente recientes.

En la parte de discusión, el autor bosqueja la sucesión de hechos y llega a la siguiente conclusión general:

1. Respecto a las masas minerales de gran contacto, en tanto que una de las capas sigue siendo de pizarra, que ofrece menos resistencia que la roca eruptiva al aplastamiento y deformación, y probablemente por esta razón, parecen haber sido sustituídos más pronto, y tienden también a conservar anchuras máximas; pero tan pronto como descienden más allá del límite inferior de los macizos resistentes de pizarra y quedan completamente encerrados en roca eruptiva, sus dimensiones tienden a reducirse.

2. Cuando las masas minerales están totalmente encerradas en pizarras a alguna distancia de un dique eruptivo, es probable que sus dimensiones sean comparativamente pequeñas, aunque las tales masas están a veces enriquecidas con cobre, a causa de la proximidad del contacto del dique (nunca muy distante), por un proceso de «enriquecimiento lateral» a través de las fisuras resultantes del enfriamiento y la contracción.

3. Cuando se encuentran masas completamente encerradas en una roca eruptiva única, es muy probable que la mayor anchura de la zona de compresión sobre la cual fueron formadas fuese alcanzada en un macizo de pizarra ahora denudado, o bien que representen meros excesos de soluciones que surgieron por un canal de contacto próximo y escaparon por alguna zona del eruptivo, que, o bien por cualquier razón estaba más fracturada, a causa de la concentración del efecto acumulado de cierto número de movimientos locales, o bien era más permeable por contener mayor proporción de los componentes minerales más rápidamente solubles. - L. BUDLEY STAMP.

(Traducido de la *Rev. de Géol. et des Sc. connexes,* número de diciembre de 1923.)

Bataller (J. R.).—*Contribució a l'estudi de nous Mamifers fossils de Catalunya*. Arxius de l'Inst. de Cienc , Inst. d'Estudis Catalans. Barcelona, 1924.

Este trabajo es una continuación del publicado por el mismo autor en la «Institució Catalana d'Historia Natural», año 1918, titulado «Mamifers fossils de Catalunya». Su objeto es dar a conocer las nuevas especies de mamíferos fósiles encontrados en Cataluña, en el Pontiense, desde la fecha de la publicación de su anterior trabajo. Contiene la bibliografía y sinonimias de cada una de las especies que cita, la descripción de los restos hallados, su área de dispersión y consideraciones deducidas del estudio comparativo con el de otras localidades. Señala tres diferentes cuencas de depósitos miocénicos lacustres, la de Cerdaña, Seo de Urgel y Vallés Panadés, siendo esta última la de mayor extensión y la que contiene mayor variedad de especies, y es la más interesante, por hallarse en ella un nuevo yacimiento, el de San Quirse de Tarrasa, donde se han encontrado muchas formas, algunas de ellas desconocidas en Cataluña, y otras citadas por primera vez en España. Se cuentan entre las primeras *Listriodon splendens*, *Micromeryx Flourensianus*, *Dinotherium giganteum*, *Tragocerus amaltheus* y *Prolagus Meyeri*. Son nuevos para España los insectívoros de los géneros *Talpa*, *Sorex* y *Erinaceus* y otros cuyos restos no han podido ser todavía determinados. El interés del trabajo queda bien patentizado por las cifras de las especies que se citan, contándose 28 en la cuenca Vallés-Panadés, 14 en la de Seo de Urgel y 11 en la de Cerdaña. Contiene además este trabajo varias fotografías de los yacimientos más importantes que se citan, gráficos fijando la distribución geográ-

fica de las especies, esquema geológico de algunas de las cuencas y corte geológico del nuevo yacimiento de San Quirse. Lleva 15 láminas en las que se hallan figurados la mayor parte de los ejemplares que se describen y, finalmente, la bibliografía que completa la publicada en el trabajo anterior ya citado.—M. GUÉRIN.

Faura y Sans (M.)—*Fulla número 39, Vilanova y Geltrú.* Mapa geológico de Cataluña a 1 : 10.000. Barcelona, 1924.

Mapa geológico con curvas de nivel de 50 m. de equidistancia.—M. SAN MIGUEL.

Faura y Sans (M.).—*Explicació de la fulla número 39, Vilanova y Geltrú.* Serv. Mapa geol. de Cataluña, 109 págs. 50 figs. Barcelona, 1924.

En este folleto presenta el autor un resumen de todos los datos geológicos y geográficos conocidos de la comarca. Dedica la primera parte a la Geografía física; la segunda, a la Estratigrafía, que comprende los siguientes terrenos: Triásico (Keuper). Cretácico (Albiense, Aptiense, Barremiense. Hauteriviense, Valangiense y Wealdico), Mioceno (Burdigaliense, Helvetiense, Tortoniense y Sarmatiense), Cuaternario y Actual. La tercera parte la dedica a la Mineralogía y la Petrografía, extendiéndose en el estudio de los caracteres de las margas barremienses, explotadas en Vallcarca para la fabricación de cemento Portland, y en la importancia y condiciones de esta explotación. Por fin, la última parte está dedicada a la Paleontología, en la cual anota el autor todas las especies encontradas hasta la fecha en la parte que comprende la citada hoja.—M. SAN MIGUEL.

Sydow (H.) und **Werdermann** (E.).—*Ueber einige neue oder interessante Pilze der Kanarischen Inseln.* Ann. Mycol., vol. XXII, páginas 183-190, con dos figs. 1924.

Trabajo interesante, que comprende la descripción de tres géneros nuevos, y de nueve especies. Los géneros son: *Xenomeris* (Dotideáceo), *Pycnomma* (Esferopsideáceo) y *Thyrodochium* (Tuberculariáceo).—R. G. FRAGOSO.

Sala (C.). —*La «Dothichiza populea» (Sacc. et Briard) trobada en les plantacions de xops fetes vora el Canal d'Urgell.*—Butll. de la Inst. Cat. d'Hist. Nat., págs. 1-3, con 1 fig. Barcelona, 1924.

En esta nota da cuenta de la aparición en la región que indica de la enfermedad de los álamos del Canadá originada por dicho hongo, y que causa estragos sobre todo en los viveros, enfermedad que aun no se había señalado en nuestro país y que es muy difícil de combatir. La nota está bien hecha y la figura es bastante exacta. - R. González Fragoso.

Sampaio (G.).—*Novos materiais para a Liquenologia portuguesa.*—Bol. Soc. Broteriana. Vol. II, 2.ª ser., 22 págs. Coimbra, 1924.

Trabajo interesante, como todos los del sabio botánico de la Universidad de Oporto, en el que se enumeran o describen 56 especies de líquenes, en su mayoría nuevos para la flora ibérica y lusitánica, de ellos y entre los mismos, 20 para la mundial, de los cuales me hace el honor inmerecido de dedicarme el *Chiodecton Fragosoi* y el *Leciographa Fragosoi*, por los que quedo muy agradecido.

Esta nota, como las demás de Liquenografía portuguesa de Sampaio, debe ser tenida muy en cuenta por los que de líquenes se ocupen en la Península.—R. González Fragoso.

Ciferri (R.).— *Terza contribuzione allo studio degli Ustilaginales.*—Atti del R. Instituto Botánico. (Lab. Crittogámico) dell'Università di Pavia. - In. 4.º de 8 págs. Pavia, 1924.

El Dr. Ciferri, continuando sus interesantes estudios acerca de los Ustilagales, y con material que le he remitido para su estudio, así como otros de Suiza, publica esta nueva nota interesante para los micólogos españoles. Lleva el *Entyloma* sobre *Asteriscus spinosus* a el *E. mediterraneum* Syd., dado por este autor sin descripción, y que diagnostica el Dr. Ciferri. Describe el *E. Fragosoi* Cif. de Oviedo sobre *Glaucium corniculatum*. Separa el *E. Unamunoi* Cif. sobre *Dahlia* del *E. Dahliae* Syd. Describe el *E. cynosuri* Frag. et Cif. sobre *Lamarckia aurea*, y *Cynosurus echinatis*, y, por último, como *Protomyces hispanicus* Cif. la especie sobre *Caltha* dada por Unamuno como forma del *E. ranunculi*. Detallo este trabajo por su importancia para nuestra flora y por alterar mi nota sobre Ustilagales de España.

Y, ya que de ellos nos ocupamos, consignaremos que, según los notables estudios del ilustre Prof. Liro, y habiendo éste reunido los géneros *Tuburcinia* Fr. y *Urocystis* Schröt. bajo el primero [1], el

---

[1] Liro (J. I.), Über die Gattung *Tuburcinia* Fries.—Turku (Finlandia), 1922.

Urocystis bolivari Bub. et Frag. se deberá designar como *Tuburcinia Bolivari* (Bub. et Frag.) Bub. et Frag.—R. González Fragoso.

Benoist (R.).—*Sur la provenance de quelques Hyménoptères Mellifères décrits par J. Pérez.* Bull. Soc. Entomologique de France, números 8 et 9. Paris, 1924.

Hace ya años que deseaba yo conocer, por los tipos de M. Pérez, que se hallan en el Museo de París, la procedencia de las especies que describió en «Espèces nouvelles de Mellifères de Barbarie», Bordeaux, 1895. No he podido hacerlo y M Benoist ha tenido igual idea para comprobar mis indicaciones en «Observaciones sobre la procedencia española...» (Bol. R. Soc. Esp H. Nat., XX, 1920.) Resulta que, de las quince especies que en 1905 se hallaban en Cataluña (Catalech de Insects. de Catalunya, Apids, por Bofill), ocho tienen ejemplares africanos, seis solamente los tienen españoles y uno no lo ha hallado M. Benoist. De otras once especies que yo pensé que serían de Cataluña, aunque citadas luego por Saunders o Alfken de Argelia, dice Benoist que una sola es exclusivamente española y las otras están representadas por individuos africanos. Pero *no dice* M. Benoist si éstas o las del grupo anterior tienen además ejemplares españoles. Eso es muy probable para alguna de ellas, como *Nomada Antigana*, y aun para otras.

En resumen: resulta comprobado que, por lo menos, siete especies descritas en Mellifères de Barbarie eran *exclusivamente* españolas. Otras muchas son a la vez catalanas y africanas, sin poderse saber cuál es la localidad más antigua.—José M.ª Dusmet.

Sesión del 1.° de octubre de 1924.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO CASARES-GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión de julio, que fué aprobada.

Admisiones.—Fué admitida la propuesta de miembro numerario, hecha en la sesión anterior, a favor de Mr. H. F. Witherby.

Asuntos varios.—El Presidente manifiesta haber recibido, por conducto de la Sección de Valencia, un oficio de la Alcaldía de la misma ciudad, solicitando fuese nombrado un miembro de la SOCIEDAD para figurar en el tribunal de provisión del cargo de Director del Museo Paleontológico Botet, de dicha capital, y añade que, por acuerdo de la Junta directiva, se ha delegado la facultad de designarlo en la referida Sección, aunque expresando el deseo de que la persona designada fuese su Presidente accidental, Sr. Roselló, en quien, en efecto, ha recaído la elección.

El Secretario comunica el acuerdo tomado, a propuesta del Dr. Jeannel, por la Sociedad de Ciencias Naturales de Marruecos, en su sesión del 8 de abril, de incluir el español entre los idiomas admitidos en sus publicaciones, y propone se den las gracias por esta distinción a dicha entidad, y particularmente al Dr. Jeannel, lo que se aprueba por unanimidad.

Necrología.—El Sr. González Fragoso envía la siguiente comunicación:

«Tengo el sentimiento de participar a la SOCIEDAD el fallecimiento de nuestro ilustre socio correspondiente Prof. Dr. G. B. de Toni, Director del Jardín Botánico de Módena (Italia), ocurrido el 31 de julio último. El Prof. Dr. G. B. de Toni era un sabio botánico y un micólogo y algólogo de autoridad reconocida en el mundo científico. Colaboró con Saccardo en el *Sylloge fungorum,* escribiendo el tomo de Ustilagíneas y Uredíneas; pero su obra principal, hoy en manos de todos, es el *Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum,* sin la cual no se puede dar un paso

en la sistemática de las algas. Fundó, además, el periódico *Nuova Notarisia,* que es, puede decirse, el complemento hasta el día de la colosal obra que citamos. Actualmente publicaba, o mejor dicho, había comenzado a escribir y redactar, el número conmemorativo del cuarentenario de la fundación de dicha revista. Para él tuve el honor de remitirle una nota acerca de un género y especie nueva de ficomiceto parásito en un alga, el *De-Tonisia Bescansae* sp. nov., y bien ajeno estaba de que este recuerdo al amigo de más de cuarenta años iba a ser homenaje póstumo a su memoria. Propongo a la SOCIEDAD se haga constar en acta nuestro sentimiento unánime por tan sensible pérdida.»

Apruébase por unanimidad esta propuesta.

Comunicaciones verbales. – El Sr. Candel Vila da cuenta de varias excursiones mineralógicas que ha realizado este verano en la provincia de Valencia, descubriendo una localidad nueva de teruelita, y recogiendo ejemplares de caolín, caliza fétida, cuarzo hematoideo, yeso, aragonito y dolomita, que han entrado a formar parte de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Con objeto de reseñar detenidamente dichas excursiones, promete redactar una nota para ser publicada en el BOLETÍN de nuestra SOCIEDAD.

El Sr. Royo Gómez da cuenta de los resultados obtenidos durante este verano en sus exploraciones geológicas por la provincia de Santander, y en las cuales ha recogido gran cantidad de fósiles del Cretácico, Eoceno y Oligoceno, que han pasado ya a formar parte de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Presenta, entre otros varios, ejemplares, en muy buen estado de conservación, de un decápodo braquiuro *(Xanthopsis?),* del Eoceno medio de San Vicente de la Barquera y de La Acebosa, y dientes y escamas de *Lepidotus* del Weáldico, del mismo San Vicente, que tampoco se habían citado de allí, y que son de la misma especie que los que ha recogido en otras ocasiones en Morella (Castellón) y Castrillo de la Reina (Burgos), haciendo resaltar de paso la gran constancia que ofrece en sus caracteres el terreno de esta edad desde Santander hasta Valencia y Castellón. Señala también la existencia de dos nuevos yacimientos de moluscos weáldicos (con *Glauconia (Melania) strombiformis, Paludina, Unio, Corbula, Cardium, Anomia,* etc.) en Torrelavega, y otros dos en Casar de Periedo, distintos de los ya citados por los Sres. González de Li-

nares y Mengaud, y que también ha reconocido. Presenta, además, varios ejemplares de cristales muy perfectos de yeso trapeciano y maclado en flecha, que van acompañados de lignito y de apatelita (este mineral no se ha citado hasta ahora más que de la cuenca terciaria de París, de Argelia y de Ribesalbes, en la provincia de Castellón) del Weáldico de San Vicente de la Barquera, constituyendo un yacimiento exactamente igual al que fué descubierto por nuestro consocio Sr. Martín Cardoso en Ribesalbes (Castellón), indicando que es muy probable que éste sea también de aquella misma edad. De todo ello ofrece presentar notas a medida que vaya estudiando el material recolectado.

El Sr. González Fragoso hace presente, para satisfacción de la SOCIEDAD, que en el pueblo de Barbart (Pamplona) se colocó solemnemente el 7 de septiembre una lápida conmemorativa del nacimiento del sabio botánico D. José María de Lacoizqueta, que, como todos saben, publicó en nuestros antiguos *Anales*, allá por el 1885, sus trabajos acerca de la flora del Valle de Vertizarena. Digno de alabanza es este recuerdo al que fué nuestro consocio, y para nosotros el consignarlo una satisfacción y un honor.

Trabajos presentados.—El Sr. García Mercet remite una nota sobre encírtidos; el Sr. Jiménez de Cisneros, dos notas geológicas; el Sr. M. de la Escalera presenta un trabajo sobre curculiónidos y tenebriónidos nuevos de Marruecos; el Sr. Rivas Mateos, una nota sobre una excursión botánica a Gredos y el Sr. Lafuente envía dos notas entomológicas.

Secciones.—La de Valencia celebró sesión el 25 de septiembre en el Laboratorio de Hidrobiología, bajo la presidencia del Sr. Roselló.

El Secretario leyó los oficios cruzados durante el período en que no ha celebrado sesiones con motivo de la solicitud de la Alcaldía rogando fuera nombrado un representante de la Sección para formar parte del tribunal que ha de resolver en la provisión definitiva de la Dirección del Museo Paleontológico Botet. Unánimemente fué designado el Presidente accidental de la Sección, D. Eduardo Roselló, que, agradecido, aceptó el encargo de la misma.

El Sr. Moróder manifestó el resultado de sus excursiones entomológicas por los alrededores de Alcira.

El Sr. Pardo dió cuenta de las visitas que realizó este verano a localidades de interés hidrobiológico, como son el Lago Enol, Pozo de Bozmeo y Nacimiento del Ebro, en Covadonga, Reinosa y Fontibre, respectivamente, y algún otro punto de las montañas de Asturias y Santander, ofreciendo sendas notas de ellas.

El Sr. Meliá indicó el propósito de constituir en Valencia una Agrupación protectora de animales y plantas, solicitando el concurso de la Sección para el mayor éxito de la misma.

El Sr. Presidente levantó la sesión, deseando que la Sección continúe laborando con la intensidad que hasta hoy durante el período de sesiones que empieza.

Trabajos presentados.

Especies nuevas de Curculiónidos y Tenebriónidos de Marruecos

por

Manuel Martínez de la Escalera.

Thylacites subpunicus sp. nov.

Loc. Casablanca (Antoine).
Long., 8 a 11 mm.

Especie próxima a *Thylacites punicus* Desbr., con la cual tiene analogías, y cuyas diferencias se señalan al fin de esta descripción.

Cuerpo oval, estrangulado en los húmeros, velloso con cerdas largas, obscuras, lineares y erizadas; tejidos de color castaño obscuro y escamillas unicolores.

Cabeza con el rostro sin estría, más bien corto; distancia entre los ojos próximamente igual que la que hay de ellos al borde anterior de aquél; antenas con el primer artejo del funículo dos veces más largo que ancho, obcónico y mitad más estrecho que el fin del escapo; segundo más de una mitad más corto que el primero, vez y media más largo que ancho y apenas engruesado en el ápice, poco más largo o próximamente igual que los tercero y cuarto; los quinto y sexto globulares, apenas más anchos que los anteriores, y el

séptimo transverso y más grueso; la maza oblongo-acuminada y muy notablemente más larga que los tres artejos anteriores.

Prótorax con su mayor anchura antes del medio, a un tercio de la base, y de ahí a ella bien redondeado de lados, pero más rectamente estrechado hacia el borde anterior; con pubescencia uniformemente rojiza, larga y erizada.

Elitros oblongo-alargados, más en el ♂ que en la ♀, vestidos densamente de pubescencia rojizo-obscura y erizada, dispuesta desordenadamente, naciendo de puntos pilíferos, sin formar series, aunque a veces se alinean sin formar estrías continuas y con los puntos distanciados en este caso.

Patas largas y robustas, vellosas moderadamente.

He aquí sus diferencias con *Th. punicus* Desbr.:

A. (B.) Especie mayor, con el protórax poco hinchado en el medio de sus lados, poco estrechado en la base y más en el borde anterior.

Elitros de húmeros más rectos y en su conjunto más paraleloides en sus lados; cerdas unicolores rojizo-obscuras, moderadamente largas y densas, lineares y erizadas, naciendo de los puntos pilíferos, sin formar series longitudinales o éstas apenas marcadas y los puntos distanciados en ellas.......... *Th. subpunicus* Esc.

B. (A.) Especie menor, con el protórax más hinchado en el medio de sus lados, mucho e igualmente estrechado en la base y en el borde anterior.

Elitros de húmeros más redondeados y en su conjunto más cortamente ovalados; cerdas rojizo-obscuras largas y densas, lineares y erizadas mezcladas con otras grises más cortas, lineares y erizadas también; los puntos pilíferos formando series longitudinales en estrías de puntos contiguos........... *Th. punicus* Desbr.

Thylacites Antoinei sp. nov.

Loc. Chauia (Antoine).

Long., 3,5 a 5 mm.

Del grupo del *Thylacites Rolphi* Fairm., pero bien distinto por su dimorfismo sexual, aparte de otros caracteres.

Cuerpo esbelto y alargado en el ♂, corto y rechoncho en la ♀; de élitros en óvalo alargado en aquél y en óvalo corto en ésta, y en ambos sexos de húmeros redondeados; poco velloso, con cerdas moderadas más bien cortas, negras o rojizo-obscuras, rígidas y bastante densas; cubierto de escamillas abigarradas negras, paji-

zas y doradas, formando manchitas o zonas más o menos alineadas longitudinalmente.

Cabeza con el rostro asurcado; distancia entre los ojos menor que la que hay de ellos al borde anterior de aquél, el cual es casi paralelo de lados o al menos apenas más estrecho en dicho borde que en la línea de los ojos; éstos pequeños y prominentes, y las sienes poco abultadas. Antenas con el primer artejo del funículo casi tan ancho como el final del escapo, obcónico y casi dos veces más largo que ancho; el segundo mitad más corto y ancho próximamente que el primero, y vez y media más largo que ancho; del tercero al séptimo globulares, y aumentando progresivamente de anchura hasta este último, y cada vez más transversos, por tanto; la maza bastante robusta y tan larga o más que los tres artejos anteriores.

Protórax con su mayor anchura en el medio de sus lados y tan largo como ancho en el ♂, mientras que en la ♀ tiene su mayor anchura en el primer tercio, siendo algo transverso; poco velloso, con las cerdillas obscuras y cortas; fuertemente estrechado hacia sus bordes anterior y posterior, por igual en el ♂, y en la ♀ más estrecho en aquél que en este borde.

Estrías de los élitros hundidas y contiguamente punteadas; interestrías convexas, frecuentemente más elevadas las alternas, y en todas con las series de pelitos negros o rubios lineares, más bien cortos, erizados y algo echados hacia atrás, más cortos y finos que en *Th. Rolphi* Fairm., cuyos élitros son más cortos y rechonchos, de húmeros más rectos que en nuestra especie y con el protórax también más ancho que en ésta.

Micrositus globosus sp. nov.

Loc. Azrú, en el Mediano atlas (Antoine).

Long., 10 a 12 mm.

Especie muy corta y globosa, la más rechoncha y de mayor talla hasta ahora de las especies marroquíes del género, afín de *M. Bedeli* Esc. de Ued Beto (Segonzac) y su vecina geográfica también.

Cuerpo negro, luciente y charolado.

Cabeza con una depresión transversa muy pronunciada delante de los ojos, profundo surco que determina una cresta roma algo entrante entre ellos; cubierto el epístoma y el occipucio de una puntuación granujienta y contigua, bastante áspera y rugosa, que contrasta con la puntuación fina y poco impresa del protórax.

Protórax muy transverso, dos veces, al menos, más ancho que

largo, y, aunque bastante convexo en el disco, poco bajadas sus márgenes y con sus ángulos nada caídos; bordes laterales estrechamente rebordeados y levantados, cuyos rebordes, aun más estrechos y menos salientes, pero enteros, se corren por la base bisinuosa y por el borde anterior no muy escotado; de ángulos anteriores obtusos y romos, los posteriores algo más rectos; superficie con puntuación redonda, menuda y aislada, aunque bastante densa y superficial, con dos fosillas redondas muy marcadas y hundidas sobre el disco en su tercio anterior, situadas a menor distancia entre ellas que lo que hay desde las mismas a las márgenes laterales.

Elitros ovoideos, cortos, alutáceos y vagamente asurcados cerca de la base, haciéndose algo costiformes en el último tercio, pero aun aquí nada granujientos los pliegues, como lo son las costillitas o pliegues, mejor señalados en su terminación en las otras especies; con reborde basal en los húmeros muy redondeados y en absoluto nada angulosos, tal son de romos, resultando en la base más anchos que la base del protórax, y en su conjunto los élitros nada aplanados en el dorso, bastante declives al final y poco más largos que anchos.

Patas con las tibias anteriores muy ensanchadas y cortantes, muy aserradas en la quilla expansionada de su borde externo y con el diente final de las mismas muy aguzado.

Noticia acerca de algunos fósiles liásicos encontrados en la Solana del Algarejo

por

D. Jiménez de Cisneros.

La carretera en construcción que une La Romana con el Collado del Algayat, tercer trozo de la concedida de Pozo Blanco al Rodriguillo, ha puesto de manifiesto algunos yacimientos liásicos, como yo esperaba, y habiendo avisado a los peones encargados de la corta de piedra, me han sido entregados algunos fósiles, de la caliza roja en su mayoría, pertenecientes al Lías alpino.

De estos fósiles, unos pertenecen a los que podíamos llamar del Lías general y otros a la facies alpina, que tan rica fauna pre-

senta en estas dos provincias de Alicante y Murcia. Son los más notables los siguientes:

Terebratula quadrifida Lam. Un bello ejemplar casi completo, de unos tres centímetros, de valvas poco aplanadas y cuatro lobas, que dejan tres senos o entrantes poco escotados. La forma general es un pentágono simétrico, siendo mayores los dos lados que forman el vértice de la concha. Esta especie es frecuente en el Lías que se encuentra en muchos sitios de nuestra Península. El Sr. Mallada la cita en el Lías medio de Josa, Obón, Ricla y Aguilar. No es frecuente en esta mancha de Lías alpino, y por esto la cito aquí.

Tereb. punctata Sow. Aunque no en buen estado de conservación, a esta especie puede referirse un ejemplar de unos tres centímetros de largo y medianamente abultado. La especie es abundante en todo el Lías alpino de ambas provincias.

Rhynchonella variabilis Schlot. De medianas dimensiones y tres pliegues en el bocel (G. Geyer, Liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt, taf. IV, fig. 19). Es especie frecuentísima con todas sus variedades, desde la que presenta un solo pliegue en el bocel hasta las de numerosos pliegues, formando tránsito a otras especies.

Rhynch. Fraasi Opp. De tamaño mediano, con seis o siete costillas en el bocel, que es muy poco aparente. (Liasischen Brachiop. des Hierlatz, etc., taf. VI, fig. 20). Como hace observar G. Geyer, en la monografia citada, hay especies que se confunden con la *Rh. curviceps*.

Rhynch. aff. *Gümbeli* Opp. Vecina a esta especie se ha encontrado una forma de bocel apenas aparente, con cinco costillas en el seno, y costados lisos, sólo visibles las estrías de crecimiento, de 20 $\times$ 16 mm.

Rhynch. fissicostata Suess. Un ejemplar de pequeño tamaño y mal conservado.

Rhynch. Fabiani Opp. Un hermoso ejemplar de unos 25 mm. de largo por una anchura máxima igual. Cuatro pliegues en el bocel y los dos que lo limitan considerablemente separados. La especie es frecuentísima en el yacimiento del Algayat, que corresponde a la parte más antigua de estos depósitos.

El Algarejo forma una cadena como de ocho kilómetros de E. a W., empezando en la continuación del Cerro de la Cruz de La Romana y termina en el *Puntal de la Teja,* a unos tres kilómetros al E. de la Algueña. Al S. del Puntal se eleva un cerro de mucha menos altura, 800 m., próximamente, llamado el Cerro de la Campana, lugar ya citado en otra nota y en el que es de admirar la enorme cantidad de braquiópodos. Entre ellos he encontrado una forma no referible a ningún género (?) conocido, y que será en breve objeto de estudio y consulta.

Breve noticia de los yacimientos del Collado de la Campana

por

D. Jiménez de Cisneros.

En una nota que se publicó en el BOLETÍN de nuestra SOCIEDAD hablé del Collado de la Campana, situado entre el cerro de este nombre y la parte más alta del Algarejo [1]. Intenté ascender a este sitio, y por dos veces tuve que renunciar a mis deseos, dadas las dificultades del ascenso y el tiempo que se necesitaba. En el pasado verano logré subir a él, dando un rodeo de algunos kilómetros, para lo que subí al Collado del Algayat, y desde allí [2], por suave pendiente, llegué al Collado de la Campana, a 745 m. sobre el Mediterráneo.

El cerro de la Campana lo forman, en su parte oriental, gruesas bancadas de calizas rojizas. En el collado dominan las formaciones detríticas, areniscas grises y margas arenosas de desigual dureza y conglomerados rojos con pedazos de crinoides, que por su blancura contrastan con el tono subido del cemento que los une.

Después de dos horas de registrar el collado, el joven D. Enrique Albert, compañero inseparable en mis excursiones de verano, dió con un yacimiento, cuya situación es fácil de fijar, pues se halla en el collado mismo, en el arranque del cerro de la Campana.

---

[1] El gran depósito de fósiles liásicos del Cerro de la Campana. Este BOLETÍN, enero, 1923.

[2] Véase el pequeño croquis que acompaña a la nota «La fauna liásica del barranco de la Calera, al W. del Algayat». BOLETÍN de abril, 1923.

La fauna es muy numerosa, porque, en el breve tiempo que pudimos ya permanecer, por irse acabando la luz del día, reunimos muchos fósiles que después he preparado. La fauna recuerda algo la del Rincón de Egea, en Caravaca, aunque al presente no hayamos podido encontrar todas las especies fósiles que de allí tenemos citadas.

Fauna del Collado de la Campana.

Pygope Aspasia Menegh.
Pygope Myrtho Menegh. sp.
Terebratula punctata Sow.
Terebratula furlana Zitt., var. *angustata.*
Terebratula furlana, var. *elongata.*
Terebratula numismalis Lamk.
Waldheimia alpina Geyer.
Waldheimia aff. *Waterhousi* Davidson.
Rhynchonella Dalmasi Dum.
Rhynchonella Alberti Uhlig.
Rhynchonella paucicostata Opp.
Rhynchonella variabilis Schlot, con algunas variedades, según el número de costillas del bocel.
Rhynchonella plicatissima Quenst.
Rhynchonella Fabiani Opp.
Rhynchonella forticostata Böckh., var. *rimata.*
Rhynchonella flabellata Opp.?
Spiriferina rostrata Schlot.
Spiriferina obtusa Opp., forma normal.
Spiriferina angulata Opp.

Existen, además, un gastrópodo no determinable, *Belemnites* de gran tamaño y el *Lytoceras Ovimontanum* Geyer, ejemplares de más de 15 cm.

D. Enrique Albert avanzó unos centenares de metros hacia lo alto del Algarejo, en busca de un yacimiento del que él había extraído meses antes un bello ejemplar de *Rhynchonella Gümbeli* Opp. Antes de llegar a este depósito, halló al paso unas calizas rojas de crinoides, de las que he podido después obtener:

Pecten cingulatus Sturn.
Avicula ...
Terebratula Mariæ d'Orb.
Terebratula pacheia Uhlig.
Rhynchonella plicatissima Quenst.
Rhynchonella fissicostata Suess.
Spiriferina angulata Opp.
Spiriferina oxyptera Buv.

Excursión botánica a Gredos

por

M. Rivas Mateos.

Botánicamente considerada, la Sierra de Gredos es una de las zonas de mayor interés de nuestra patria. Son muy pocos los botánicos que la visitaron y, por lo tanto, escasas las noticias que de ella tenemos. La causa principal de tal abandono fué la dificultad grande de llegar a Gredos y las dificultades del alojamiento. Hoy todo ello va obviándose, y es de esperar que pronto los botánicos españoles se animen y, con alguna que otra molestia, visiten la famosa montaña Carpetana, y no perderán el tiempo, ya que todo o casi todo está por hacer.

Gredos es muy grande y se necesitaría tres años, por lo menos, para estudiar seriamente su rica flora: un año en Sierra de Béjar y vertientes carpetanas del Valle de Plasencia; otro año en Arenas de San Pedro, Candeleda y Madrigal de la Vera, y otro en lo que vulgarmente se llama Gredos, o sean los Galayos, Anfiteatro o Circo de Gredos y Cinco Lagunas, tomando como centros de excursiones Hoyo del Espino y Bohoyo. Esta última etapa, la de los grandes riscos, es la más deseada y emocionante, pero no más interesante que las demás. Todas, botánicamente, son de excepcional interés. Pero, en fin, el naturalista que quiera visitar por primera vez Gredos, debe disponer de cuatro o cinco días; salir de Avila en el automóvil de línea hasta Venta del Obispo y allí tomar otro automóvil de línea que va a Hoyo del Espino, todo ello en cuatro o cinco horas; se sale de madrugada de Avila y a las nueve de la mañana se está en Hoyo del Espino.

El Club Alpino Español, muy bondadoso con los naturalistas, dispone de un Refugio en el Prado de las Pozas, a 1.910 m. de altitud, a tres horas de Hoyo del Espino, a una hora del Refugio del Rey, junto al Puerto de Candeleda, a hora y media de la Laguna de Gredos, a tres horas de los famosos Galayos, donde tiene un Refugio la Sociedad Gredos-Arenas, y a unas tres horas o poco más de la Galana y Cinco Lagunas; esta parte de las Cinco Lagunas se visita más cómodamente desde Bohoyo, donde hay también un Refugio en plena montaña.

Hace treinta años que no veía Gredos; hoy, con algunas inevitables molestias—a las que estamos acostumbrados los naturalistas—, se visita fácilmente. Ya no hacen falta tiendas de campaña ni preocuparse de guías ni de comidas; con un esfuerzo económico, todo se lo dan hecho a uno, mediante una tarifa, que suele ser de 25 pesetas diarias: guías, comidas, caballo y hasta correo. Hay en Hoyo del Espino un señor muy activo e inteligente, llamado don

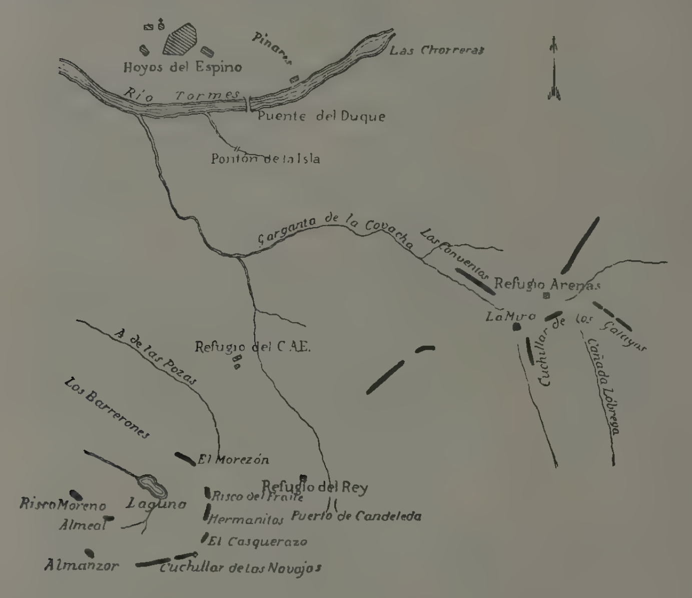


Fig. 1. Plano de excursiones botánicas en la Sierra de Gredos.

Justo Muñoz, representante del Club Alpino Español, que proporciona todo lo necesario para las excursiones.

La excursión a que se refieren estas cuartillas la hice, con dos de mis hijos, en los días 19 a 23 inclusive de julio último.

En automóvil fuimos Valle de Plasencia arriba, hasta el Puerto de Tornavacas, uno de los puertos más duros de España; a derecha e izquierda de la carretera, abundante el *Echium polycaulon* Boiss., de grandes tirsos de flores azules purpúreas, tan típicas; esta especie, citada sólo en el Valle de Plasencia (Lázaro, F. Esp., t. III, pág. 221; Willkomm et Lange, P. F. Hisp., t. II, pág. 483) y encontrada en 1923 en La Bazagona por Lacaita (C.), la he visto

yo ahora también en Venta del Obispo, en Arenas de San Pedro y Candeleda, de manera que la especie, subiendo hasta los 1.300 metros, rodea todo el macizo de Gredos.

Por la carretera de Barco de Avila llegamos a Hoyo del Espino; hay allí una excursión muy cómoda, que debe hacerse, y que invierte dos o tres horas, o sea ir a las chorreras del Tormes, pasando junto al Puente del Duque, notable obra románica sobre el río. Muchas especies: junto a las chorreras, cascadas de poco mérito, abundan la *Parnassia palustris* L., de flores níveas; el *Erigeron Alpinus* L., de hojas mucronadas; la *Drosera rotundifolia* L., y el *Lilium Martagon* L., éste en fruto. Pero la más notable es la *Euphrasia Willkommii* Frgn., de flores violáceas y amarillas, citada sólo hasta ahora en Sierra Nevada (Lázaro, F. Esp., t. III, pág. 263).

De Hoyo del Espino, a 1.584 m. de altitud, salimos de madrugada; por el Puente del Duque, al alto de las Excomuniones (1.590 metros); antes del alto hay un prado de importancia botánica: junto a las paredes, el *Sorbus aucuparia* L., y el prado con Orquídeas, *Hieracium*, la *Potentilla Reuteri* Boiss., y, sobre todo, dando un tono blanco algo azulado, desde lejos, el *Eriophorum vaginatum* L., de hojas ásperas y cortantes. Se baja a la *Junta de las Gargantas* (Garganta de la Covacha), a 1.460 m., donde abunda el Piorno Serrano, ya en fruto *(Sarothamnus purgans* Godr.), y dejan de presentarse los Piornos albares *(Genista florida* L. y *Genista cinerea* L.), abundando mucho la *Genista erioclada* Sp., llamada allí *aulaga,* en los prados hasta los 2.000 m. de altitud. Desde las *Juntas* se asciende fuerte, y en un extremo del gran prado de las Pozas se halla el Refugio del Club Alpino Español, a 1.910 metros de altitud. Este es el mejor centro de excursiones botánicas para estudiar el Circo y Galayos.

A primera hora de la tarde salimos subiendo el prado de las Pozas, hacia el Refugio del Rey, a 2.183 m., casa rústica, hecha con piedra granítica sin labrar y de mucho gusto. Peñas arriba llegamos al Morezón, picacho del Circo de Gredos, a 2.525 m., desde donde se ve en toda su grandiosidad el anfiteatro; aquello es un museo botánico alpino; abundante la *Linaria Alpina* D. C., con sus dos formas, *pauciflora,* de corola carnea y pocas flores, y la *angustifolia (Linaria Alpina* Bourg.), de flores violetas con paladar anaranjado, comunísima aquí y en toda la sierra; acompañando a la anterior, la *Linaria Tournefortii* Lge., con sus tres variedades,

a saber: *inquinans* Lge. *(Linaria saxatile* Reut.), comunísima, y más raras las var. *minor* Lge., de hojas lineares y corola pequeñita y pálida, y la var. *glabrescens* Lge. *(Linaria saxatile* Bourg), lampiña, de hojas lanceoladas y tallos muy ramosos; *Alsine recurva* Vah.; *Silene ciliata* Pour.; *Silene Saxifraga* L.; *Viscaria Alpina* Fr.; el famoso *Hieracium myriadenum* Boiss. et Reut., de Peñalara; el *Pyretrum Alpinum* W., sólo indicado en el Pirineo y S. de Aragón; la *Jurinea pinnata* D. C., en plena floración, ya que en el resto de Gredos la he visto pasada y abundantísima; la *Armeria splendens* Boiss.; *Reseda Gredensis* Cat., *Phyteuma hemisphaericum* L., etc.

El día 21, muy de madrugada, salimos del Refugio del Club Alpino y nos dirigimos a los Colgadizos; a poco de emprendida la marcha, al atravesar el arroyo que limita por allí el Prado de las Pozas, en un charco de agua limpia y corriente, recogimos en las márgenes la *Erica Mackayi* Hooh., y en el agua, el *Sparganium minimum* Fr., de hojas muy largas y flotantes, de frutos ovoideos, sentados, con estilo corto, especie hasta ahora sólo citada en el Pirineo (Lázaro, F. Esp., t. II, pág. 128); Colgadizos arriba, en pendiente fatigosa, llegamos a la famosa *Fuente de los Colgadizos,* de agua muy fría, a 2.240 m. de altitud; a los pocos pasos, descubrimos un gran ejemplar de la *Vipera Latastei* Boscá, que matamos, no pudiendo conservarla por no llevar frasco con alcohol y habérseme roto un frasco que tenía con formol. Indudablemente, era la especie de Boscá, ya que encima del hocico tenía, no un arremangamiento, sino una verruga bien patente. Toda la sierra está llena de la hermosa *Campanula Herminii*, dando tinte violeta a los prados.

De los *Colgadizos* pasamos a los *Barrerones,* dando vista al Circo o Anfiteatro. El guía hizo que nos fijáramos en los acantilados del Morezón, en cuyas alturas habíamos estado el día anterior; entre los peñascales, a media barrera, en sitios inaccesibles, vimos a nuestro placer manadas de la famosa *Capra pyrenaica victoriæ* o cabra montés, que de risco en risco saltaban con facilidad pasmosa. Cuando, hace treinta años, pasé un mes en Gredos, no pude ver las monteses, y eso que visité sitios que a ellas mismas impondrían respeto; hoy están al alcance de todos los turistas. Los guardas actuales—cazadores antes de las monteses—me dijeron que el año 1911, cuando se formó el coto de Gredos a cargo de S. M. el Rey D. Alfonso XIII, sólo había de 10 a 12 ejemplares de cabra

montés; actualmente calculan, con gran aproximación, que hay en todo el macizo de Gredos de 1 500 a 1.600 ejemplares. Fué una gran idea la institución del Coto Real, pues, en caso contrario, habría ya desaparecido la especie.

A las ocho de la mañana llegamos a la *Laguna de Gredos*, situada en el centro del Anfiteatro, a 2.030 m. Conozco los Alpes suizos y las grandes montañas de Noruega; Peñalara de Guadarrama; Nuria, Maladeta y Canigú, del Pirineo; en ninguna parte recibí sensación de tanta grandiosidad. Aquello es imponentemente salvaje, donde contrasta las negruras de los canchos con la blancura de las nieves perpetuas.

Desde un peñasco, a la entrada de la laguna, se ve de izquierda a derecha: los riscos del *Morezón*, con 2.525 m. de altitud; después, el *Risco del Fraile*, de 2.545; luego una depresión, y después, el *Cuchillar de los Hermanitos*, con tres pintorescas almenas o *hermanitos*, a 2.540 m.; luego, el *Casquerazo*, con una depresión llamada *Portilla de los Machos;* después, el *Cuchillar de las Navajas,* limitado por la depresión llamada *Portilla Bermeja,* de 2.545 m.; de esa depresión arranca el imponente risco bífido llamado *Almanzor,* el más alto de toda la Carpetana, con 2.660 m., en cuyo ápice hay una barra de hierro empotrada con plomo y una urna, donde todos los alpinistas que tienen serenidad, pulmón y piernas y logran alcanzarlo depositan su tarjeta. Sigue luego el *Cuchillar del Almanzor*, la *Portilla del Venteadero*, y, más hacia el observador y a la derecha, cierran el anfiteatro dos riscos, uno el *Almeal de Pablo*, de forma de mitra, con 2.570 m., y, finalmente, el *Risco Moreno*, poco diferente en altitud al anterior.

Mientras mis acompañantes trepan al Almanzor, yo recojo plantas en los alrededores de la Laguna y peñascales próximos; los veo subir por los neveros de Portilla Bermeja y torcer por el *Crampón*, y a la hora y diez y siete minutos de haber salido de junto a la Laguna, aparecen como puntos negros en lo más alto del *Almanzor;* era mi sangre la que subía, y, sin embargo, sentí la humillación del vencido; ¡también yo subí varias veces cuando tenía veintiún años! Muchas plantas y muy hermosas recogí: el *Carduus carlinoides* Gouan; la *Valeriana Pyrenaica* L., de flores blancas y rosadas; la *Centaurea Amblensis* Graells, de flores algo rosadas; algunos ejemplares que me parecen corresponder a una forma de la *Centaurea alba* L., en su var. *deusta*, que tengo en consulta; *Saxifraga exarata* Viel. var. *nervosa* Lap.; *Veratrum album* L.,

var. *viridiflorum (V. Lobelianum* Bernh.), común en los riscos bajos; *Doronicum Carpetanum* B. et R. y *D. plantagineum* L., el primero con las hojas caulinares provistas de orejuelas, y el segundo, sin ellas; comunísimos el *Senecio artemisaefolius* Poir. y *Senecio Tournefortii* Lap.; *Jasonia glutinosa* D. C., conocida en aquellos pueblos con el nombre de *té de Gredos* y muy usada como estomacal; *Allium Gredense; Saxifraga hirsuta* L., muy delicada, con las florecillas blancas y un puntito rojizo en cada pétalo; *Eryngium Bourgati* Gouan, etc., etc.; *Epilobium Duriaei* Say.; *Epilobium Alpinum* L., etc., etc.

Anochecido regresamos al Refugio del Club Alpino a descansar, que bien lo necesitábamos.

El día 22, muy de mañana, dirigimos la excursión hacia los Galayos, riscos y zona donde tiene el Refugio la Sociedad Gredos-Arenas. Esta excursión es de gran utilidad, pero dura y molesta. Hacia la izquierda del Puerto de Candeleda se toma la cresta de la montaña, y espinazo adelante, pisando *piornos (S. purgans)* y *cambruños (Genista carpetana* Lerch., *Genista Barnadesii* Graells y *Genista Lusitanica* L.), especies estas últimas punzantes y molestas, que no son raras en todo el macizo de Gredos, se llega a divisar las imponentes barrancadas de la *Hondonada Lóbrega,* y más allá los hermosos riscos de los Galayos; por fin, llegamos a *La Mira,* con muy cómoda subida, a 2.425 m., donde el Club Arenas ha hecho un torreón muy pintoresco y con hermosas vistas; se distinguen admirablemente las provincias de Avila, Salamanca, Cáceres, Toledo y Madrid. Con pocas plantas en las carpetas seguimos la marcha a los Galayos, ya muy próximos, y allí empezamos a ver la célebre *Manzanilla de Gredos.* Ya estamos en los Galayos, bonitos acantilados cortados a plomo, con imponentes lobregueces en el fondo. El risco principal, a 2.417 m., no tiene indicio de vegetación y no nos interesa; subimos al primero, de muy fácil ascensión, y allí encontramos una *gramínácea* rara, aun no determinada; la *Arenaria incrassata* Lge., con los tallitos erizados de espinas; el *Juniperus nana* W.; hermosas matas de la *Santolina oblongifolia* Boiss. o *Manzanilla de Gredos,* de muy grato aroma, sedoso-tomentosa y con las hojas oblongas, festonadas o pinnado-partidas. Común la *Phyteuma hemisphaericum* L., *Jasione perennis* Lam., *Gnaphalium supinum* L., etc.

Por la tarde descendimos en dirección a Hoyo del Espino por los barrancos denominados *Los Conventos,* el sitio de mayor inte-

rés botánico en la época en que hicimos la excursión. Si el naturalista dispone de poco tiempo o son limitados los recursos económicos—cosa muy natural—, debe reducir a esta zona sus andanzas; resulta excursión para un día. De Hoyo del Espino a los riscos de *Los Conventos* no hay más de tres horas.

Descendiendo, a la derecha, están las barrancadas, donde puede verse trepar las monteses o *Capra pyrenaica victoriae*. La primera especie que se destaca, florida y con grandes hojas arriñonadas, es el *Adenostyles albifrons* Rchb., que antes habíamos visto sin flores en el Anfiteatro de Gredos; *Hieracium carpetanum* Wk. *(H. macilentum* Lge.); *Antirrhinum latifolium* D. C.; *Polygonum Alpinum* All., de espigas numerosas en panoja terminal, de flores con sépalos blancos; la *Gentiana lutea* L., aun no florecida, pero abundantísima; el *vedegambre,* y en los prados, la *Gentiana nivalis* L., pequeñita, de flores azules pálidas, y hasta ahora sólo indicada en el Pirineo, y multitud de especies, que ahora citaremos en serie natural.

Tengo varios pliegos con plantas de dudosa clasificación, que iré estudiando; otras especies las he remitido a especialistas, entre ellas un *Echium* de los barrancos de los Conventos, a 2.240 m., y una *Centaurea* del Anfiteatro; tres *Hieracium* y unos ejemplares del género *Arenaria,* que bien pudieran ser especies nuevas o formas propias del macizo de Gredos. Otros ejemplares hay que volverlos a recoger al año próximo en mejores condiciones.

No he podido hallar el *Rhododendron ferrugineum* L., que yo vi en el año 1896, en el mes de agosto, y cuyos ejemplares están en el Herbario Español de la Facultad de Farmacia de Madrid; ni los guardas y guías han podido darme noticias precisas de él. Me temo que esta especie haya desaparecido de la Carpetana; sin embargo, uno de los guardas dice recordar que «hacia las Solanas de Madrigal hay una madroñera con flores *coloradas,* muy grandes», que bien pudiera ser tan interesante especie.

* * *

El *Allium* de Gredos, tan abundante y de color purpúreo tan hermoso, sin duda alguna, es una especie propia de allí, distinta del *Alllium schoenoprasum* L., y debe considerarse como especie distinta. La especie linneana es propia del Pirineo, a la cual debe referirse el *A. foliosum* Clar. y la var. *Alpinum* descrita por

Gaudin. Pero la especie de Gredos es distinta, y con recto criterio taxonómico no cabe ni en la descrita por Gaudin ni en las descripciones hechas por Willkomm (P. F. Hisp., t. I, pág. 208) y Lázaro (F. Esp., t. II, pág. 165). Por lo tanto, la de Gredos es nueva y como tal la considero.

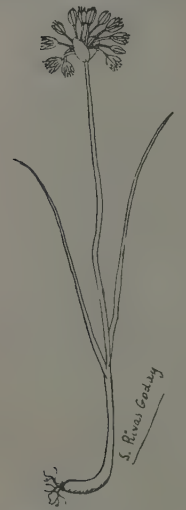


Fig. 2. *Allium Gredense* sp. nov.

Allium Gredense sp. nov. *Bulbis falciformis; folia semicylindrica; spatha bivalvi brevi, rosea et perigonii purpureo striati.* Riscos del Anfiteatro, Morezón, Galayos, Los Conventos, 19-23 de julio de 1924. Bulbo falciforme, cónico y de color violáceo; hojas algo aplastadas, obtusas y fistulosas; espata violácea, de dos brácteas anchas, la mitad más cortas que la umbela; flores violáceas rosadas en umbelas cortas, de 12-16 flores. El porte de la planta, como puede verse en la figura 2, es típico.

Claro que está proxima al *Allium schoenoprasum* L., pero éste, según las descripciones antes indicadas, y según los ejemplares del Pirineo (Herb. Español de la Facultad de Farmacia), que tengo delante, presenta el *bulbo oblongo, hojas alesnadas, tan largas como el escapo*, y *espata con dos valvas agudas tan largas como la umbela*, bien distinto de lo que ocurre con la especie de Gredos.

***

En los alrededores de Hoyo del Espino no es raro el *Galium ellipticum* Will., ya citado por Bourgeau en Jerte, del Valle de Plasencia; es, como dice Willkomm (P. F. Hisp., t. II, pág. 310), una especie muy rara. Pero la característica de la especie no encaja bien con la que muestran los ejemplares del Valle de Plasencia y Hoyo del Espino. La especie *típica* es muy vellosa, y los de Gredos son poco vellosos. Propongo, pues, se forme una variedad.

Galium ellipticum Wiel. var. **Gredensis**. Ramificada, con los tallos inferiores rojizos, algo vellosos; hojas elípticas, sentadas, con algunos pelos ásperos; pedúnculos florales muy finos. Hoyo del Espino, hacia el Puente del Duque y Ponton de la Isla, 19-23

de julio de 1924. No muy abundante, pero no es difícil hallarle en los sitios más húmedos de las localidades indicadas.

***

Junto a los arroyos, en las oquedades y sitios más sombríos, no es rara la *Sagina Nevadensis* Boiss. et Reut. delicada especie de tallos erguidos, filiformes, lampiños y unifloros, de hojas alesnadas y mucronadas, dispuestas en un conjunto cespitoso. Pero las flores no son de la especie descrita por Boissier; por ello los ejemplares de Gredos, según puede verse en la figura 3, forman una variedad bien característica.

Sagina nevadensis B. et R. var. **Gredensis**. Cespitosa, con tallos filiformes unifloros; hojas alesnadas y débilmente mucronadas, lampiñas. Pétalos blancos, *un tercio más largos que el cáliz*.



Fig. 3. *Sagina Nevadensis*, var. *Gredensis* (tamaño natural).

La especie de Sierra Nevada (Willkomm, t. III, pág. 603) tiene la corola un poco más corta que el cáliz. La de Gredos fué recogida en el Anfiteatro, junto a la Laguna, Escaleruelas y prados próximos al Refugio-Arenas de los Galayos, 19-23 de julio de 1924.

***

De líquenes y musgos he recogido algo, pero aun hay mucho que clasificar. Son comunes la *Umbilicaria pustulata* D. C., *Sticta scrobiculata* Ach., *Evernia furfuracea* Fr., *Cladonia pyxidata* Fr., *Cetraria islandica* Ach., y, sobre todo, la *Xanthoria parietina* Nyl., que da tinte amarillo a muchos riscos; son frecuentes el *Sphagnum cymbifolium* Hed., *Sph. acutifolium* Ehed., *Grimmia alpicola* Limp., *Polytrichum juniperinum* Hed., *P. Alpinum* L., etc.

Lista ordenada de las especies recogidas y clasificadas:

Polypodium vulgare L., *Ceterach officinarum* Bauch., *Pteris Aquilina* L., *Asplenium septentrionale* Sw., *A. Adianthum nigrum* L., *A. Filix femina* Berth., *Polystichum Filix mas* Roth.

P. rigidum D. C., *P. dilatatum* Sw., *Blechnum Spicant* Roth., *Aspidium aculeatum* Koch., *Cystopteris fragilis* Berh., *Echisetum hiemale* L., *E. arvense* L., *Lycopodium clavatum* L., *Isoetes Boryana* Dur. var. *Lereschi*.

Juniperus nana W., *Eriophorum vaginatum* L., *Cyperus longus* L., *Carex paniculata* L., *C. stricta* God., *C. atrata* L., *Nardus stricta* L., *Agropyrum caninum* R. A. S., *Nardurus Lachenalii* Gord., *Anthoxanthum odoratum* L., *Aira carophyllea* L., *Deschampsia caespitosa* P. B., *Serrafalcus mollis* Parl. y *Poa Alpina* L., *Melica ciliata* L., *Briza maxima* L., *Potamogeton microcarpus* Boiss., *Sparganium minimum* Fr., *Juncus trifidus* L., *J. acutus* L., *J. squarrosus* L., *Luzula lactea* Mey., *L. caespitosa* Gay., *L. campestris* D. C., *Alisma ranunculoides* L., *Colchicum Guadarramicum* Pau, *Veratrum album* L., *Polygonatum vulgare* Desf., *Lilium Martagon* L., *Gagea fistulosa* Vier-Gaw., *G. Guadarramica* Terr., *G. Nevadensis* Boiss., *Allium pallens* L., *A. sphaerocephalum* L., *A. Gredense* sp. nov., *Asphodelus albus* L., *A. cerasiferus* Gay., *Narcissus nivalis* Graell., *N. rupicola* Duf., *Orchis laxiflora* Lam., *O. sambucina* L., *Salix incana* Schr., *S. cinerea* L., *S. caprea* L., *S. alba* L., *Humulus Lupulus* L., *Urtica dioica* L., *Chenopodium Bonus-Hericus* L., *Polygonum Alpinum* All., *Rumex Acetosella* var. *multifidus*. D. C., *R. scutatus* L., *R. Tingitanus* L., *R. papillaris* Boiss., *R. bucephalophorus* L., *Paronychia polygonifolia* D. C., *Herniaria glabra* L., *H. latifolia* Lap., *Scleranthus annuns* L., *S. perennis* L., *S. uncinatus* Schurr., *Viola canina* L., *V. hirta* L., *V. palustris* L., *V. sylvatica* Fr., *V.* sp. (Galayos), *Drosera rotundifolia* L., *Euphorbia Nicaensis* All., *Malva Tournefortiana* L., *M. Alcea* L., *M. parviflora* L., *Hypericum tetrapterum* L., *H. perforatum* L., *H. linearifolium* Vah., *Androsaemum officinale* All., *Biscutella Pyrenaica* Huet., *B. laevigata* L., *Braya pinnatifida* Koch., *Sisymbrium contortum* Car., *Cardamine Alpina* W., *C. parviflora* L., *C. resedifolia* L., *Sedum Alpestre* Vill., *S. hirsutum* All., *S. villosum* L., *S. Hispanicum* L., *S. brevifolium* D. C., *S. annuum* L., *S. rubens* L., *Umbilicus sedoides* D. C., *Genista Barnadesii* Graells, *G. Lusitanica* L., *G. erioclada* Sp., *G. Carpetana* Lerrh., *G. cinerea* D. C., *G. florida* L., *Sarothamnus scoparius* Koch., *S. purgans* Godr., *S. eriocarpus* B. et R., *Cytisus Lusitanicus* Tour., *Retama sphaerocarpa* Boiss., *Adenocarpus grandiflorus* Boiss., *Ononis procurrens* Wall., *Trifolium*

repens L., *T. pratense* L., *T. filiforme* L., *T. procumbens* L., *Lotus corniculatus* L., var. *Alpinus, Astragalus glycyphyllos* L., *Polygala vulgaris* L., *Radiola linoides* Gmel., *Erodium carvifolium* B. et R., *Ortegia Hispanica* L., *Arenaria serpyllifolia* L., *A. Nevadensis* Boiss., *A. montana* L., *A. incrassata* Lge., *A.* sp. Galayos, *Alsine recurva* Vhl., *Cerastium Riaei* Desm., *C. Alpinum* L., *C. vulgatum* L., *Dianthus Toletanus* B. et R., *D. Lusitanicus* Brot., *D. brachianthus* Boiss., *D. Hispanicus* Asso, *D. Armeria* L., *D. virgineus* Gr. Godr., *Saponaria officinalis* L., *Silene nutans* L., *S. mellifera* B. et R., *S. inaperta* L., *S. saxifraga* L., *S. nocturna* L., *S. ciliata* Pourr., *S. sp.* Morezón, *Viscaria Alpina* Fr., *Ranunculus Carpetanus* B. et R., *R. abnormis* Cut. et Wk., *R. Aleae* Wk., *R. repens* L., *Paeonia peregrina* Mill. var. *leiocarpa* Coss., *Aquilegia vulgaris* L., *Reseda lutea* L., *R. Gredensis* Cut., *Poterium Mauritanicum* B. et R., *Sanguisorba officinalis* L., *Rosa villosa* L., *Rubus thyrsoideus* Wim., *Geum urbanum* L., *G. molle* Vis. et Pan., *Potentilla Tormentilla* Sibth., *P. Hispanica* Zim., *P. Reuteri* Boiss., *Comarum palustre* L., *Spiraea Ulmaria* L., *Sorbus aucuparia* L., *S. Aria* Crtz., *Crataegus Oxyacantha* L., *Prunus spinosa* L., *Eryngium campestre* L., *E. Bourgati* Gon., *Sanicula europaea* L., *Angelica sylvestris* L., *Meum Athamanticum* Jacq., *Heracleum Sphodylium* L., *H. Pyrenaicum* L., *Butinia bunioides* Boiss., *Carum verticillatum* Koch., *Thapsia villosa* L., *Saxifraga hirsuta* L., *S. exarata* Vill. var. *nervosa, Parnassia palustris* L., *Epilobium Duriaei* Gay., *E. Alpinum* L., *Echium vulgare* L., *E. polycaulon* Boiss., *E. plantagineum* L., *E. Italicum* L., *E.* sp. Riscos Conventos, *Hyosciamus niger* L., *Verbascum Thapsus* L., *V. macrurum* Ten., *V. virgatum* L., *Veronica serpyllifolia* L., *V. scutellata* L., *Scrophularia nodosa* L., *Antirrhinum latifolium* D. C., *A. Hispanicum* Chav., *Linaria delphinioides* Gay, *L. triornithophora* W., *L. Alpina* D. C. var. *pauciflora, L. A.* var. *angustifolia, L. Tournefortii* Lge. var. *minor, L. T.* var. *glabrescens* Lge., *L. T.* var. *inquinans, Digitalis purpurea* L., *D. Thapsi* L., *Rhinanthus major* Ehrh., *Pedicularis rostrata* L., *Euphrasia Willkommii* Frey., *E. gracilis* Fr., *Mentha arvensis* L., *Thymus Zygis* L., *T. Serpyllum* L., *Calamintha Alpina* Benth., *Teucrium Scorodonia* L., *Verbena officinalis* L., *Plantago carinata* Schr., *P. subulata* L., *P. Alpina* L., *P. acanthophylla* Den., *Armeria splendens* Boiss., *A. Allioides* Boiss., *Gentiana lutea* L., *G. nivalis* L., *G. Pneumo-*

nanthe L., *Anagallis arvensis* L. var. *phoenicea, A. tenella* L., *Orobanche Rapum-Genistae* Thuill., *Erica Mackayi* Hook., *Calluna vulgaris* Salisb. var. *nana, Pyrola chlorantha* Sw., *P. rotundifolia* L., *Campanula Rapunculus* L., *C. Lusitanica* L., *C. Herminii* Lk., *Wahlembergia hederacea* L., *Specularia Speculum* D. C., *Jasione montana* L., var. *echinata, J. perennis* Lam. var. *Carpetana, J. amethystina* Lag., *J. humilis* Loiss., *montana, J. h.* var. *pygmaea* Wk., *Phyteuma hemisphaericum* L., *Galium vernum* Scop., *G. Broterianum* Boiss., *G. verum* L., *G. saxatile* L., *G. caespitosum* Ram., *G. elipticum* W. var. *Gredensis* Riv., *Lonicera Hispanica* B. et R., *L. Prericlymenum* L., *Sambucus nigra* L., *Valeriana Pyrenaica* L., *Scabiosa Gramuntia* L., *S. Columbaria* L., *Trichera arvensis* Schrad., *Dipsacus sylvestris* Mill., *D. laciniatus* L., *Carduus Gayanus* Dur., *C. carlinoides* Gou., *C. medius* Gou., *Cirsium palustre* Scop., *C. arvense* Scop., *C. Odontolepis* Boiss., *C. flavispina* Boiss., *Jurinea pinnata* D. C., *Centaurea nigra* L., *C. Carpetana* B. et R., *C. alba* L., *C. Cyanus* L., *C.* sp. Circo de Gredos, *C. Amblemis* Graells, *C. Janeri* Graells, *Gnaphalium supinum* L., *Artemisia vulgaris* L., *Adenostyles albifrons* Rchb., *Erigeron Alpinus* L., *Senecio Durieui* Gay., *S. foliosus* Salz., *S. artemisaefolius* P., *S. Tournefortii* Lap. var. *Carpetanus, S. minutus* D. C., *Evax Carpetana* Lag., *E. pygmaea* P., *Doronicum Carpetanum* B. et R., *D. plantagineum* L., *Pirethrum Alpinum* W., *P. Parthenium* Sm., *Jasonia glutinosa* D. C., *Achillea Millefolium* L., *Santolina rosmarinifolia* L., *S. Chamaecyparissus* L., *S. oblongifolia* Boiss. var. *ceratophylla* Wk., *Arnoseris pusilla* Gaert., *Taraxacum Dens leonis* Desf. var. *Alpinum* Koch., *Lactuca virosa* L., *L. chondrillaeflora* Bor., *Hieracium myriadenum* B. et R., *H. Pilosella* L., *H. Castellanum* B. et R., *H. Carpetanum* Wk., *H.* sp. Riscos de los Conventos, *H.* sp. Pontón de la Isla, *H.* sp. Circo de Gredos, *Leontodon Carpetanus* Lge., *Scorzonera Hispanica* L.

Algunos Malacostráceos de Marruecos

por

Manuel Ferrer Galdiano.

Los crustáceos que se mencionan proceden de las recolecciones efectuadas en Melilla, en el mes de enero del año 1923, por D. Luis Lozano y sus ayudantes D.ª Josefa Sanz y D. Santiago Simón, y en Larache, por D. Arturo Caballero y sus ayudantes D. Luis Pardo y D. Juan Gil Collado.

Decapoda.

Parapeneus longirostris (Lucas).—Larache (Caballero), Melilla (Lozano).

Athanas nitescens Leach.—Melilla (Lozano).

Spirontocharis cranchi (Leach).—Melilla (Lozano).

Hippolyte prideauxiana (Leach).—Melilla (Lozano).

— *leptocerus* Heller.—Melilla (Lozano).

Leander squilla (Linné).—Melilla (Lozano).

— *xiphias* (Risso).—Melilla (Lozano).

Atyaephyra desmaresti (Loly).—Río Lucus Dnar-Mad Askumes; río Sinid el Ma, cerca de Au Amara, Larache (Caballero).

Palaemonetes varians (Leach).—Río Lucus Dnar-Mad Askumes; río Sinid el Ma, cerca de Au Amara, Larache (Caballero).

Pandalus narwal (H. Milne Edwards).—Melilla (Lozano).

Eupagurus anachoretus (Risso).—Melilla (Lozano).

Pagurus arrosor (Herbst).—Melilla (Lozano).

Homola barbata (Herbst).—Melilla (Lozano).

Nephrops norwegicus (Linné).—Melilla (Lozano).

Gonoplax rhomboides Roux.—Melilla (Lozano).

Pilumnus hirtellus (Linné).—Melilla (Lozano).

Portunus holsatus (Fabricius).—Melilla (Lozano).

— *arcuatus* (Rondelet).—Melilla (Lozano).

Leptograpsus marmoratus (Fabricius).—Melilla (Lozano).

Acanthonys lunulatus (Risso).—Melilla (Lozano).

Achaeus cursor (Edwards Boubier).—Melilla (Lozano).

Pisa gibsii (Leach).—Melilla (Lozano).

Stenorhynchus longirrostris (Fabricius).—Melilla (Lozano).

Isopoda.

Leptochelia edwardsi (Kroyer).—Melilla.

Amphipoda.

Ericthonius brasiliensis (Dana).—Melilla (Lozano).
Gammarus locusta (Linné).—Melilla (Lozano).
Sthenotoe marina (Bate).—Melilla (Lozano).
Dexamine spinosa (Montagu).—Melilla (Lozano).
Ampithoe vaillantie H. Lucas.—Melilla (Lozano).
Talitrus saltator (Montagu).—Melilla (Lozano).
Caprella acutifrons Latreille.—Melilla (Lozano).
— *aequilibra* Say.—Melilla (Lozano).
— *acanthifera* (Leach).—Melilla (Lozano).

Stomapoda.

Squilla mantis (Rondelet).—Larache (Caballero).

Los Trípsidos en España

por

José M.ª de la Fuente.

El grupo de los Thysanoptera o Physopoda constituye hoy día, para la mayor parte de los entomólogos, un orden independiente, al que pertenecen los diminutos insectos objeto de estas líneas.

Nada se ha escrito sobre ellos en España que sepamos, a no ser una corta nota del Sr. Paúl en las *Actas* de nuestra Sociedad, página 175 del año 1897, presentándonos, con duda en la clasificación, el *Thrips decora* Haliday como enemigo del trigo, en donde produce el raquitismo de los granos.

Como en nuestras excursiones entomológicas por los alrededores de Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real) cogemos cuanto vemos y podemos, no habían de faltar los Trípsidos, habitantes de las plantas, particularmente de las flores, y, en efecto, hemos capturado hasta cinco especies, muy amablemente determinadas por el

Dr. Bonnamour, de Lyon, a quien agradecemos en extremo tal deferencia.

Las especies recogidas son éstas:

Aeolothrips fasciata L.
Melanothrips fusca Sulz.
Limothrips denticornis Haliday.
Thrips communis Uzel.
Anthothrips statices Haliday.

Una nueva forma de *Cicindela flexuosa lurida*

por

Luis Báguena Corella.

En una excursión que a fines de abril hice a la Dehesa de la Albufera, capturé, entre otras especies interesantes, algunas formas de *Cicindela* correspondientes a la *C. flexuosa* F. y a la *C. lunulata* F.

Una, correspondiente a la primera especie, me obligó, por su dibujo, nuevo para mí, a consultar con nuestro consocio Sr. Codina, conocido especialista en esta materia, y a quien doy las gracias por su amabilidad. Es la que me induce a escribir esta nota.

La v. *lurida* Dej. de la *C. flexuosa* comprende varias formas

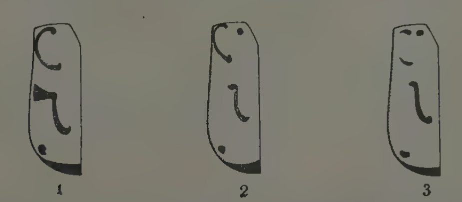


Fig. 1. *Cicindela flexuosa Mülleriana* Beuth.
Fig. 2. *C. f. albuferensis* Bág.—Fig. 3. *C. f. lyrophora* Beuth.

en que falta blanco en los élitros, y esto ocurre en la a. *albuferensis*.

En esta forma, la lúnula humeral es muy fina, casi linear en la parte media, pero es tan cerrada como en el tipo.

De la faja media faltan los dos tercios externos de su porción transversal.

La lúnula apical es de menor tamaño que en el tipo. Igual ocurre con las manchas apicales y humerales y con la porción restante de la faja media.

Las otras cuatro manchas, las dos de junto al escudete y las otras dos que se sitúan entre la lúnula humeral y la faja media están borradas.

En lo demás, como el tipo.

Las formas más afines son la *flexuosa Mülleriana* Beuth., de la que se diferencia por tener ésta la faja media entera y los dibujos más grandes, y la *flexuosa lyrophora* Beuth., que se distingue por tener interrumpida la lúnula humeral.

Un ejemplar de la Dehesa de la Albufera. Su localidad es la que nos induce a denominarla *C. flexuosa* **albuferensis** ab. nov.

Sección bibliográfica.

Dixon (R. B.).—*The racial history of man*. 1 vol. 583 págs., 44 láms. y varios mapas. Charles Scriber's sons. New York-London, 1923.

Se trata de una obra etnográfica de conjunto y de verdadera importancia. Su plan es geográfico, haciendo en cada región el estudio de sus habitantes. Está distribuída en seis libros, correspondiendo cada uno a una parte del globo, por el orden siguiente: 1.°, Europa; 2.°, Africa; 3.°, Asia; 4.°, Oceanía; 5.°, América del Norte; 6.°, América del Sur. Cada libro se subdivide también geográficamente. En cuanto a la clasificación de los grupos humanos, da el autor preponderancia a la métrica y toma por base para el estudio tres índices: cefálico, cefálico-vertical y nasal; refiriéndose a ellos tanto para los estudios de cráneos como del vivo.

Teniendo en cuenta que la serie de cada uno de estos índices se divide habitualmente en tres grupos, resulta que con los tres se pueden formar 27 combinaciones, siendo seguro—dice el autor—que dentro de alguno de los dichos 27 grupos ha de caer cualquier cráneo o cabeza que se mida.

No hemos de alargar más esta noticia, pero sí creemos deber hacer constar que se trata de un libro de gran interés, que, a pesar de la tendencia sistemática de las combinaciones de índices, tiene un positivo valor científico y corresponde a un avance en las ciencias antropológicas.—F. de las Barras.

Nonídez (J. F.).—*Variación y herencia en los animales domésticos y las plantas cultivadas.* Bibl. Agrícola Española, Calpe. En 8.°, de 204 págs., con grabados. Madrid, 1923.

El nuevo libro de F. Nonídez, Catedrático excedente de la Facultad de Ciencias de las Universidades españolas, actualmente instructor de Anatomía en Cornell University, Medical College de Nueva York, es un verdadero acierto de la Biblioteca Agrícola Española y un prodigio de claridad y de exactitud científica. Las cuestiones de la variación y de la herencia, de tanta importancia para agricultores y ganaderos, están expuestas de un modo sencillo y sucinto, fácilmente comprensible para todos. Las teorías genéticas hoy en boga son explicadas prácticamente, así como sus aplicaciones, y al par de un modo ameno, sin dejar de ser científico; de modo que este libro instruye y deleita. Tendría que hablar de todos sus capítulos para dar cuenta exacta, pero me limitaré sólo a citar los que tratan de los caracteres mendelianos en los animales domésticos y en las plantas cultivadas, como de sumo interés para los cultivadores y criadores de ganados y plantas útiles. De su lectura se deducen enseñanzas que deben tener muy presentes no sólo ganaderos y agricultores, sino más especialmente los Ingenieros Agrónomos, y también nuestro Ministerio de Fomento, que deben impulsar estos estudios, hoy no practicados y aun poco conocidos en España. También el Ministro de Instrucción pública, pues en la actualidad, a pesar de las economías que son necesarias, la creación de una cátedra de Genética se impone, pues sería, en realidad, más o menos tarde un gasto reproductivo para aumentar, y sobre todo mejorar, la producción española, tan deficiente, a decir verdad.—R. Gz. Fragoso.

Font Quer (P.).—*Formes noves de plantes.* Mem. Mus. Cienc. Nat. de Barcelona, Serie Botánica, vol. I, núm. 2. In fol. de 14 págs., con 5 láminas. Barcelona, 1924.

Es un trabajo notable, como todos los de este autor, en el que se describen variedades y especies nuevas de los géneros *Medicago, Hippocrepis, Teucrium, Garullama, Centaurea, Helichryssum* y *Narcissus*. Las láminas que lo ilustran son muy buenas y contribuyen a la utilidad del trabajo.—R. Gz. Fragoso.

Die Natürlichen Pflanzenfamilien.—2.ª edición, t. X. Leipzig, 1924.

La clásica obra, en la que tantos botánicos tomaron parte, dirigidos por A. Engler (y en un principio por K. Prantl), ha quedado antigua, a pesar de los suplementos, en menos de veinticinco años. Por eso el sabio botánico A. Engler acomete la empresa de publicar una segunda edición, redactada por botánicos especialistas, bajo su dirección. Se compondrá esta segunda edición de 27 tomos de unas 500 páginas, y se calcula que estará terminada en el año 1931. Ha salido a luz el tomo X, *Musci,* y están en prensa los tomos VIII, *Lichenes;* XI, *Musci;* XIII,

Gymnospermae (y generalidades de las flores), y XXI, *Parietales* y *Opuntiales*. Ha sido una suerte para los briólogos que empiece la publicación por los Musgos y que este año se complete esta Clase con el tomo XI, también de Musgos, si bien haya que aguardar hasta el año 1926 el tomo de Hepáticas (tomo IX), que completa la parte briológica.

En el tomo que se acaba de publicar se observan bastantes modificaciones, aunque bien se echa de ver que se procura conservar el espíritu y los límites de la primera edición. Además de que las Hepáticas se tratan separadamente en otro tomo, en este tomo X se ha suprimido la anticuada división de los Musgos en *acrocarpi* y *pleurocarpi*, siguiendo, en términos generales, la clasificación de Max Fleischer (*Naturliches System der Laumoose*. Hedwigia LXI, Heft 6, 1920) y los trabajos sobre sistemática de J. Hagen y L. Loeske; y, por lo tanto, el número de familias es mayor que en la primera edición, volviendo, en parte, a lo que se hacía antiguamente al considerar como familias las *Ditrichaceae, Seligeraceae, Encalyptaceae, Aulacomniaceae*, etc. Algunos géneros han sido refundidos; otros, en cambio, como era de esperar, se han subdividido; tal sucede con el género *Dicranella*, del cual se ha separado el *Anisothecium*, y del *Dicranum*, los *Paraleucobryum*, *Arctoa* y *Orthodicranum*. En esta edición se han aumentado los grabados en acero y también algún fotograbado. Las generalidades de la Clase y las de los Ordenes (Subclases) están tratadas por W. Ruhland, excepto las de los *Sphagnales*, que están redactadas por H. Paul, y todo el resto está escrito por V. F. Brotherus.—A. CASARES GIL.

Silva Tavares, S. J. (Prof. J.).—*Especies novas de Cynípides e Cecidomyias da Peninsula Iberica*. V série, Broteria. Serie zoológica, vol. XXI, fasc. I. Caminha, 1924.

En un prólogo examina el estado actual de la Cecidología española, haciendo crítica de los trabajos de Cogolludo, Lázaro y otros anteriores, y terminando con una lista bibliográfica.

En la parte descriptiva, son nuevos el género *Dusmetiola*, que es un Cinípido de la V subfamilia, Eucoliinos. La *Dusmetiola hispanica* fué hallada por mí en Torrejón de Ardoz, provincia de Madrid, estando el tipo en la colección Tavares. A la VI subfamilia, Aspicerinos, corresponde *Callaspidia Dusmeti*, encontrada en Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real) por D. José M.ª la Fuente, y en Miracle y San Hilario (Gerona), por el Rvdo. P. Navás. Hay tipos en las colecciones Tavares y Dusmet. Entre los Cecidómidos, son nuevos: *Polystepha Titi-Livii*, hallada por el autor en La Guardia (Pontevedra); *Dictyomyia salsolæ*, procedente de Zaragoza (P. Navás!), y *Misospatha salsolæ*, también de Zaragoza, obteniéndose de cecidia de *Stefaniola salsolæ*.

Hago público mi agradecimiento al Prof. Silva Tavares, por su amabilidad en dedicarme género y especie.—JOSÉ M.ª DUSMET.

Baudys (Ed.).—*Contribution à la connaissance distributive des Galles européennes et extraeuropéennes*. Marcellia. Vol. XX, fasc. IV-VI. Avellino, 1924.

Conviene señalar este trabajo, en el cual se citan varias especies halladas en España por Reverchon y otros.—José M.ª Dusmet.

Herouard (E.).—*Holothuries provenant des campagnes de yachts «Princesse-Alice» et «Hirondelle II» (1898-1915)*. Résult. des Camp. Scient. Fasc. LXVI, 161 págs. X láms. Mónaco, 1923.

En él están descritas las holoturias, recogidas desde 1898 a 1915; últimas campañas que dirigió el Príncipe de Mónaco, cuyo nombre tiene tanto relieve en la ciencia oceanográfica.

Entre las especies descritas, las 13 siguientes están recogidas en estaciones próximas a las costas de España: *Stichopus tremulus* Gunner, *Laetmogone violacea* Théel, *Oneirophanta mutabilis* Théel, *Mesothuria intestinalis* Ascanius, *Scotoanassa traslucida* Herouard, *Echinocucumis typica* Sars, *Semperia Lefevrei* Barrois var. *corogna* (de aguas de Coruña), *Periana roseum* R. Perrier, *Trochostoma grossularia* Herouard n. sp., *Deima Blakei* Théel, *Peniagone azorica* Marenzeller, *Trochostoma Blakei* var. *excentrica* n. var.; estas tres últimas, en las proximidades del cabo Finisterre, *Mesothuria verrilli* (Théel) de aguas de Canarias.

El autor hace un estudio detenido sobre las *Elpidiidae* y sus corpúsculos calcáreos, y crea la nueva familia Cyclinionidae.—F. Carreras.

Torres Mínguez (A.).—*Notes Malacològiques*. Butll. Soc. Cienc. Nat. de Barcelona. Club Montanyenc. Any III, 2.ª época, núm. 8, págs. 5-7, 1 lám. Barcelona, 1924.

En este trabajo, el autor confirma la existencia en nuestro país de la *Parmacella deshayeri* Moq. Tand., citada primeramente por Rossmasler, y describe una especie nueva, *Amalia rubedo-fuliginea* n. sp., procedente de Pozuelo de Calatrava y de Ventas de Cárdenas.—E. Rioja.

Torres Mínguez (A.).—*Notes malocològiques.* Butll. Inst. Cat. d'Hist. Nat., 2.ª ser., vol. IV, núm. 5, págs. 104-114, figs. a-e. Barcelona, 1924.

Reune varios datos acerca de la fama de pulmonados geófilos desnudos de nuestro país, describiendo una nueva especie del género *Arion* (*A. ruginosus* n. sp.), de Hostalets de Bas (Gerona), una nueva variedad del *Arion hortensis* (*A. hortensis* var. *chloridiscolor* n. var.) de la misma localidad del anterior y una nueva especie *Buchanania? reticulata* n. sp., recogida en el término de S. Felíu de Pallarols (Gerona), que el autor incluye con duda en el género *Buchanania*, no citada aún en Europa.—E. Rioja.

Bofill i Poch (A.).—*Moluscos de la comarca de Berga (Prov. de Barcelona), recollits en septembre de 1920.* Butll. Inst. Cat. d'Hist. Nat., 2.ª ser., vol. IV, núm. 5, págs. 102-103. Barcelona, 1924.

Enumera el autor 23 especies de moluscos, procedentes de Berga y del Santuario de la Mare de Deu de Queralt.—E. Rioja.

Bofill y Poch (A.).—*Los moluscos del género Bythinella en Cataluña.* Mem. Real Acad. Cienc. y Artes de Barcelona. 3.ª época, vol. XVIII, núm. 9, 15 págs., VIII láms. Barcelona, 1924.

El trabajo es un estudio crítico de las especies catalanas del género *Bythinella*, estando correctamente ilustrado con numerosas fotografías. E. Rioja.

Joubin (L.).—*Contribution à l'étude des céphalopodes de l'Atlantique nord.* 4.ª ser. Result. des Camp. Scient., Fasc. LXVII, 113 págs. lámina XIV. Mónaco, 1924.

Esta monografía es la cuarta que el autor consagra al estudio de los cefalópodos recogidos en las campañas del príncipe de Mónaco. Se mencionan 41 especies, sobre las que se aportan nuevos e interesantes datos acerca de la morfología y biología de estos seres. Muchos de los cefalópodos descritos proceden de las costas de la Península, Baleares y Canarias.—E. Rioja.

Obenberger (J.).—*Symbolae ad specierum regionis palaearcticae Buprestidarum cognitorum.* Ceskoslov. ent. spol. Jubilejní sborník, páginas 6-59. Praze, 1924.

En este extenso trabajo, en que se describen numerosos Bupréstidos paleárticos, encontramos la diagnosis de dos nuevas especies españolas: *Anthaxia segurensis*, de Molinicos (Sierra de Segura), y *Agrilus escorialensis*, de El Escorial. Además da una clave analítica de las especies paleárticas de *Melanophila*, que seguramente será de utilidad para los coleopterólogos españoles.—C. Bolívar y Pieltain.

Jeannel (R.).—*Revision des «Choleva» Latreille, pour servir à l'histoire du peuplement de l'Europe.*—L'Abeille, t. XXXII, núm. 1, páginas 1-160, 237 figs. intercaladas. Paris, 1923.

Con esta Memoria se reanuda la publicación de *L'Abeille*, que, al empezar su 32ª volumen, mejora mucho en presentación y tamaño. La dirección de esta conocida revista ha pasado, al fallecimiento de Louis Bedel, de tan grato recuerdo, a manos de nuestro eminente y querido consocio R. Jeannel, que seguramente sabrá mantener la tradición gloriosa de la publicación fundada por S. de Marseul y continuada por L. Bedel, y encauzarla en las necesidades actuales de la Entomología, publicando preferentemente monografías de familias o grupos, estudios

zoogeográficos basados sobre una exacta clasificación de las especies, etcétera, elevando el nivel de esta revista hasta sobrepasar el alcanzado en sus mejores tiempos.

Este primer trabajo con que reaparece es una prueba de cuanto acabo de decir. El examen de un género de sílfidos, *Choleva*, hecho a base del cuidadoso estudio del aparato copulador en ambos sexos, le permite llegar a distinguir una serie de especies cuyos caracteres son constantes y cuya distribución geográfica, sobre regiones restringidas, a veces discontinuas, está relacionada siempre con las condiciones paleogeográficas del Terciario.

En la imposibilidad de extenderme a hacer un detenido análisis de este trabajo, me limitaré a lo dicho y a señalar las especies y localidades que menciona referentes a nuestro país, y que son las siguientes: *Choleva (Cholevopsis) punctata* Ch. Bris.., de Reinosa (La Brûlerie) y Puerto de Navacerrada (Martínez); *Ch. cisteloides* Fröl., de Minas de Canal, Lérida (Jeannel) y cueva del Manantial, Gorbea (Jeannel); *Ch. uhagoni* Jeannel, de la cueva de Valle, en Rasines, Santander y de El Escorial (Zapater).

Termina con un largo e interesantísimo estudio biogeográfico.— C. Bolívar y Pieltain.

Holdhaus (K.).—*Monographie du genre Reicheia Saulcy*. L'Abeille, t. XXXII, núm. 2, págs. 161-220, láms. I a VI. Paris, 1924.

Monografía del curioso y difícil género de los *Scaritini*, en que el autor hace el cuidadoso estudio del aparato copulador masculino, encontrando caracteres que permiten la determinación segura de las especies. Describe varias nuevas, y entre ellas, una perteneciente a nuestra fauna, *Reicheia zariquieyi*, de Barcelona, recogida por nuestro consocio R. Zariquiey, especie muy próxima a la *R. lucifuga* de los Pirineos orientales. El estudio sistemático exacto de las especies le permite obtener conclusiones zoogeográficas y filogénicas muy interesantes.— C. Bolívar y Pieltain.

Winkler (A.).—*Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae.*— Winkler & Wagner. Wien, 1924.

El coleopterólogo vienés A. Winkler ha empezado la publicación de un Catálogo de los coleópteros paleárticos, en cuya redacción viene trabajando desde hace varios años. La obra, editada por él mismo, en forma tipográfica agradable, aparecerá por partes o fascículos, de los cuales los dos primeros han visto ya la luz.

Nuestro propósito no es hacer en este momento una nota crítica sobre tal obra, lo que deberá dejarse para cuando esté por completo terminada, sino tan sólo dar la noticia de su publicación, al tiempo que felicitar al autor por sus esfuerzos al publicar obra tan útil, tanto para los especialistas como para los simples aficionados que se dedican a los coleópteros, pues en ella encontrarán fielmente reflejada la última pa-

labra en cuanto a agrupación de los géneros y especies que éstos contienen, salvadas ciertas pequeñas omisiones, siempre inevitables en obras de este género. La obra será tanto más útil cuanto que el Catálogo de coleópteros más usado en la actualidad, el de von Heyden, Reitter y Weise, data de 1906 y está ya bastante anticuado, a más de que limitado estrictamente a la fauna de Europa, por una, a nuestro juicio, errónea concepción zoogeográfica, resulta muy incompleto para los coleccionistas que abarcan toda la fauna paleártica.

La clasificación seguida es la adoptada por Ganglbauer en su clásica obra *Käfer von Mitteleuropa* (1903), abarcando todos los *Adephaga* lo ya publicado. La primera parte comprende los *Cicindelidae y Carabidae* hasta el final de los *Trechinae*, y la segunda, los *Carabidae*, desde los *Pogoninae* hasta el final, más los *Amphizoidae, Hygrobidae, Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Rhysodidae, Cupedidae* y *Paussidae*.

Un último dato que puede interesar a algún colega: Winkler hace dos ediciones de su Catálogo: una a dos columnas por página, otra a una sola columna, dejando la otra en blanco para poder ir añadiendo lo que se describa posteriormente a la publicación del Catálogo.—C. Bolívar y Pieltain.

Sesión del 5 de noviembre de 1924.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO CASARES-GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión de octubre, que fué aprobada.

Presentaciones.—Fueron propuestos para su admisión, como miembros numerarios, el Excmo. Sr. D. Juan C. Cebrián, Ingeniero de Caminos, de Madrid, por el Sr. Zarco, y D. Eduardo Crespell, de Menarguéns (Lérida), por el Secretario, y como socio vitalicio, M. André Seyrig, de Peñarroya, por el Sr. Ceballos.

Necrología.—El Secretario da cuenta de una comunicación de la Dirección del Instituto del Museo de La Plata notificando el fallecimiento del Dr. Santiago Roth, jefe del departamento de Paleontología de dicho Museo, ocurrido en Buenos Aires el 4 del pasado agosto.

Acuérdase conste en acta el sentimiento de la SOCIEDAD por pérdida tan sensible para la ciencia sudamericana.

Comunicaciones verbales.—El Sr. Hernández-Pacheco (E.) comunicó la siguiente noticia sobre sus excavaciones en el yacimiento paleontológico de Concud (Teruel):

«El yacimiento de mamíferos fósiles, de edad pontiense, de Concud (Teruel) es quizá uno de los conocidos de más antiguo; pues de él hablan los escritores del siglo XVIII, Feijóo, Torrubia y Bowles, en época en que aún no estaban constituídas las ciencias geológicas y paleontológicas.

»Quien con más detenimiento se ocupó de él es el padre Feijóo en su célebre *Teatro Crítico,* a propósito de su teoría de las petrificaciones (después plenamente confirmada); el sabio benedictino recibió de un su amigo, cura aragonés, abundante remesa de los fósiles de mamíferos que allí se encuentran, los cuales, remitidos en consulta a dos médicos de Oviedo, uno español y otro irlandés, fueron clasificados en gran parte como de caballo y otros como humanos, determinación errónea, que indujo a Feijóo a suponer que tal abundancia de huesos en el terreno sería debido a

alguna gran batalla que allí se dió, quedando las osamentas desparramadas y petrificándose después.

»Esta opinión llegó hasta bien entrado el siglo pasado, pues diversos autores se hacen eco de ella y la dan como efectiva. El geólogo Ezquerra del Bayo es quien señaló la verdadera significación del yacimiento fosilífero de Concud y determinó su edad terciaria. El profesor Vilanova, en 1863, al hacer el estudio geológico de la provincia de Teruel, determinó las especies fósiles de mamíferos que allí se encuentran. En 1903, el jefe de la Sección de Paleontología del Museo Británico, Smith Woodward, efectuó una expedición a Concud y aumentó la lista de especies dada por Vilanova.

»Un estudio bien establecido de la estratigrafía del yacimiento aun no se ha hecho, pues el pequeño corte publicado por Cortázar, y que yo reproduje, a falta de otro, en mi Memoria «Los vertebrados miocenos de la Península Ibérica», correspondiente al tomo IX de Memorias de nuestra SOCIEDAD, es poco exacto.

»En estos últimos años, los catedráticos de Instituto señores Boscá (Antimo), López Neyra y Gómez Llueca, especialmente el último, que explicaron Historia Natural en Teruel, enviaron al Museo de Madrid ejemplares del yacimiento en cuestión, con los cuales se instaló una vitrina en la sala nueva de Paleontología de España.

»Dificultó el estudio y excavaciones científicas el haberse denunciado como mina de fosfato, e intentado explotar, los terrenos fosilíferos de Concud. Cuando este proyecto, evidentemente antieconómico, se abandonó, el Museo se hizo cargo de los yacimientos por las gestiones que a este efecto realizó el profesor Gómez Llueca, lo cual permitió que este verano pasado se pudiera estudiar y excavar el yacimiento fosilífero.

»En julio se organizó la expedición, compuesta por el autor de esta nota, a quien acompañaron el Ayudante de Geología del Museo D. Francisco Hernández-Pacheco y el preparador del mismo Centro D. Manuel García Llorens. Como la expedición tenía, además, por objeto revisar y copiar, como así se hizo, las pinturas prehistóricas de Albarracín y del NE. de la provincia de Teruel, formó también parte de la expedición el Ayudante artístico de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas D. Francisco Benítez Mellado.

»Se hizo el estudio de la región de Concud y se excavó el ya-

cimiento paleontológico. Como el barranco de las Calaveras, que es el sitio clásico, conocido de los que se han ocupado de los fósiles de Concud, no reune buenas condiciones para la extracción de éstos, por la dureza de la roca y la sobrecarga de bancos calizos que hay sobre la capa osífera, buscamos lugar más adecuado para las excavaciones, lo cual se realiza en la ladera de la loma de la Garita, a poco más de un kilómetro del barranco hacia el norte, en donde instalamos un campamento, en el que permanecimos una veintena de días.

»La capa huesosa, que allí aparecía al descubierto, fué levantada en toda la extensión que podía hacerse, sin necesidad de efectuar trabajos en galería, que, por una parte, hubieran sido muy costosos, y, por otra, hubieran producido escaso fruto. El resultado no ha podido ser más fructífero, por la cantidad de ejemplares recolectados, que comprenden centenares de molares y piezas óseas, actualmente restauradas, las que han exigido esta operación, por el preparador Sr. García Llorens, y todas formando parte de las colecciones del Museo.

»La capa fosilífera en el sitio que la explotamos consiste en una marga arcillosa, que puede considerarse como un antiguo cieno o barro de huesos.

»Es de observar que las piezas óseas son casi exclusivamente molares y huesos duros y resistentes del carpo y del tarso, faltando las vértebras y grandes piezas esqueléticas y los huesos de naturaleza esponjosa, y, desde luego, grandes fragmentos de cráneo, no existiendo tampoco huesos largos con diáfisis con cavidad medular grande; lo cual se explica porque tales huesos fueron partidos y triturados por los carnívoros, especialmente por las hienas, en menudos fragmentos.

»Particularidad también notable es que casi la totalidad de las numerosísimas piezas esqueléticas pertenecen a la especie *Hipparion gracile*, y si bien existen ejemplares correspondientes a las otras especies ya conocidas del yacimiento, éstas son en una proporción muy pequeña en relación con las de *Hipparion*. Algunas especies de las encontradas son diferentes de las que figuran en las listas de Vilanova y de Smith Woodward, tales como piezas de una gran félida y de tortugas de pequeño tamaño. Moluscos terrestres también existen en gran cantidad, que serán estudiados por el especialista Sr. Royo Gómez.

»Como el objeto de esta nota es tan sólo dar la noticia de

la excavación, no expongo más datos respecto a geología ni a paleontología del yacimiento, ni presento ahora cortes geológicos, todo lo cual será objeto de la correspondiente monografía.»

Rectificación.—El Sr. Font Quer remite una comunicación advirtiendo que, en la figura de su trabajo «Una Sideritis nueva de Sierra Morena», página 209 de este Boletín, aparecen equivocadas las cifras que indican los tamaños de cáliz y bráctea, que son × 5,5 y × 4, en vez de × 2, respectivamente.

Trabajos presentados.—El Sr. García Mercet entrega una nota sobre calcídidos; el Sr. González Fragoso, otra sobre hongos laboulbeniales; el Sr. Jiménez de Cisneros remite un trabajo geológico, y el Secretario presenta la descripción de una nueva ardilla del monte Olimpo (Grecia).

Secciones.—La de Sevilla celebró sesión el día 10 de octubre. D. Feliciano Candáu presentó un magnífico ejemplar de conglomerado de moldes de *Terebratula,* procedente del jurásico superior de Villaluenga del Rosario, y un tallo de crinoideo fósil de la misma localidad.

El Sr. Castro Barea dió cuenta del meteorito que a las nueve de la mañana del día 19 de junio próximo pasado cayó a cuatro kilómetros de Olivenza (Badajoz), con un peso aproximado de 150 kilogramos. Comunicó los datos que de su paso y caída había logrado recoger y presentó varios trozos del mismo. Se trata de un meteorito del tipo de krititos, que está estudiando nuestro consocio el catedrático de la Universidad de Madrid Sr. Fernández Navarro.

También se presentaron las fotografías remitidas por el señor Romero Martín de objetos y restos humanos encontrados en la Cueva de la Mora, de la provincia de Huelva.

—La Sección de Valencia celebró sesión el 30 de octubre en el Laboratorio de Hidrobiología, bajo la presidencia del Sr. Roselló.

El Laboratorio Bacteriológico de Higiene Pecuaria es propuesto para nuevo socio numerario por el Sr. Pardo.

El Sr. Roselló da cuenta de haber terminado la instalación de su colección conquiológica en el Palacio Municipal, acordando los reunidos visitarla colectivamente en la próxima semana.

El Sr. Trullenque manifestó que se han observado nuevos focos de *Icerya purchasi* en Carlet, pero que la difusión del *Novius cardinalis* los localizó y anuló en plazo breve.

El Sr. Boscá excusó su asistencia y remitió una nota sobre su última excursión a Artana, relatando lo referente a los yacimientos mineros de baritina y de hierro, así como también a las cuevas visitadas y a los notables objetos prehistóricos recogidos por los Sres. Martí, de dicha población.

El Sr. Pardo presentó una nota titulada *Algunas especies del plankton de Noriega (Asturias).*

Trabajos presentados.

Acerca de algunos Laboulbeniales de España y de Marruecos

por

Romualdo González Fragoso.

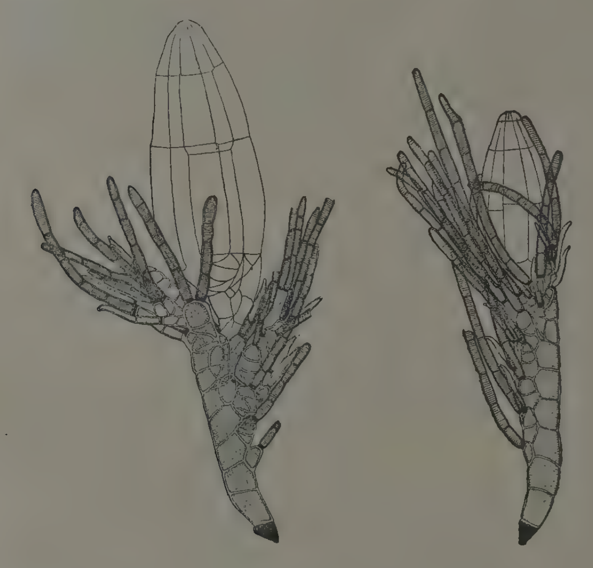
El Prof. D. Cándido Bolívar ha tenido la bondad, desde hace algún tiempo, de proporcionar a los Herbarios micológicos del Museo Nacional de Ciencias Naturales Laboulbeniales procedentes de las colecciones entomológicas del mismo Museo.

Ya en otra ocasión publiqué algunos (véase Bibl.); ahora doy otra pequeña serie, y, ciertamente, no tardaré en poder publicar alguna otra. Como dije en el trabajo ya citado, estas notas, aunque poco numerosas, presentan, sin embargo, cierto interés, por ser apenas conocidos los hongos de este orden de la flora española, y por poderse deducir de estos pocos datos la semejanza que, como en otros órdenes, presenta con la flora boreal africana, bien conocida hoy en la parte de Argelia, gracias a los trabajos del sabio Prof. René Maire.

Rhachomyces bolivarii Gz. Frag. sp. nov.

Receptaculo usque 300 μ long., flavidulo, axis primarii simplicibus 10-14 cellulis stigmatiferis; axis secundariis cum appendicis et

antheridiis inmixtis, appendicibus multiseptatis, usque 150 μ longis, fuscis vel nigricantibus, pluri-septatis, in cellulis 1-3-septatis, quandoque muralis divisae, emergentibus, antheris unciformis, in pedicellis 1-3-cellularis. Peritheciis amplio ellipsoideis, pallide



Figs. 1 y 2.—*Rhachomyces bolivarii* Gz. Frag., sp. nov., sobre *Trechus barnevillei* Pand., de Ramales.

flavidis, usque 160 × 70 μ, sessilis vel subsessilis, ascosporiis 36-45 × 5-5,5 μ, hyalinis, prope basi uni-septatis.—In pedibus elytrisque *Trechi barnevillei* Pand. In Cueva de Cullalvera, prope Ramales (Santander), leg. cl. entom. Prof. Cándido Bolívar cui dicata species.—A *Rhachomyces peyerimhoffii* R. Maire proxima sed diversa.

Difiere de la especie de Maire, aparte de otros caracteres, por sus dimensiones máximas y su *habitat*, sobre un carábido cavernícola, no nivícola, como la especie de Argelia.

El *Rhachomyces canariensis* Thaxter sobre *Trechus asturiensis* La Brûl., de la Gruta del Puerto de Pajares (Asturias), es muy diverso (véase Thaxter, II, p. 421, lám. XLIV, figs. 1 y 2). También difieren mucho las restantes especies del género *Rhacomyces*.

Laboulbenia deltomeri R. Maire.—In Deuxième contr. à l'ét. des Laboulb. de l'Afr. du Nord. *(Bull. Soc. d'Hist. Nat. de l'Afr. du Nord,* t. 7, 1916, págs. 30-31, lám. 1, fig. 1.)



Figs. 3 y 4.—*Laboulbenia deltomeri* R. Maire sobre *Deltomerus temporalis* Bedel.

En élitros y pronoto de *Deltomerus (Penetretus) temporalis* Bedel.—De Tánger, leg. C. Bolívar.

Esta especie descrita por el Prof. René Maire sobre *Deltomerus punctatissimus* Fairm., de Argelia, es diversa de la *Laboulbenia fasciculata* Peyr., siendo la presente la segunda localidad en que se menciona, y la matriz, nueva. Damos dos figuras de esta bonita especie.

Laboulbenia marina Picard.—Sur une Laboulb. marine *(Laboulb. marina* n. sp.), etc. (Compt. rendu des séances de la Soc. de Biol., t. LXV, 1908, pág. 584; in *Bull. Soc. Myc. de France,* t. XXIX, 1913, pág. 546.—Sartory, Champ. paras., etc., pág. 357.)

En élitros de *Aepopsis robini* (Laboulb.).—Entre las piedras, al borde del mar, Marín (Pontevedra), leg. Profs. E. Rioja y C. Bolívar.

Curiosa especie, parásita de un carábido marino, que por vez primera se cita en España. Damos una figura de ella.



Fig. 5.—*Laboulbenia marina* Picard sobre *Aepopsis robini* (Lab.).

Laboulbenia anchomenidii Gz. Frag. sp. nov.

Cellulis basalis et geminatae dorsalis regularibus, geminatae ventralis subcuboideis, superae policellularis irregularibus, appendicibus antheridiferis elongatis usque 450 × 20 μ, pluriseptatis, simplicibus, antheridiis hyalinis, psallii nigris, peritheciis elongatis usque 175 × 80 μ, ostiolo labiis hyalinis, hypostimis nigricentibus leniter constrictis.—In elytris *Anchomenidiis asturis* Sharp, in silvis *Fagi*, Reinosa (Santander). Col. C. Bolívar. A *Laboulbenia vulgaris* Peyr. proxima sed diversa.



Fig. 6.—*Laboulbenia anchomenidii* Gz. Frag. en élitro de *Anchomenidius astur* Sharp, de Reinosa.

La principal diferencia con la *L. vulgaris* Peyr. es biológica, por el *habitat* de la especie parasitada [1].

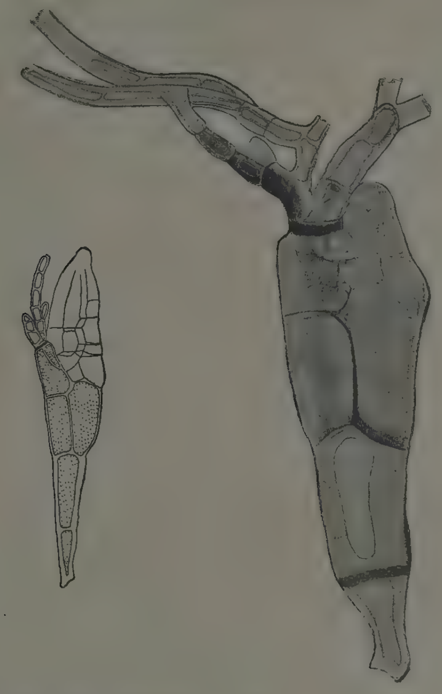
Laboulbenia rougetii Mont. et Robin.—Robin, in Hist. Nat. des veg. par., 1853, pág. 622, lámina X, fig. 2.—Thaxter, I. Contr. towards a Mon. of the Laboulb., 1895, pág. 310, et II, 1908, página 351.

Sobre *Aptinus displosor* Duf., de Algeciras (Cádiz), y sobre *Brachynus bellicosus* Duf. de Cala (Huelva), leg. C. Bolívar.

Esta especie parece ser algo común. Thaxter la cita *(loc. cit.*, página 352) sobre la primera especie de insecto dicha como de España, y sobre *Aptinus baeticus* (= *Brachynus bellicosus* Duf.), de Andalucía.

[1] Según Picard (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXIX, pág. 535), la *L. vulgaris* es, probablemente, especial de los *Bembidium*. El género *Anchomenidius* es muy diverso y exclusivo de Reinosa.

Damos dos dibujos de esta especie sobre *Brachynus bellicosus* Duf., un anormal (fig. 7), poco desarrollado.



Figs. 7 y 8.—*Laboulbenia rougetii* Mont. et Robin sobre *Brachynus bellicosus* Duf.

Laboulbenia bolivarii Gz. Frag. sp. nov.

Magnis usque 450 μ long. Receptaculo usque 300 × 70 μ, tenuiter verruculoso, brunneolo, cellulis I, II, basalis et prebasalis, subconoideis truncatis, VII, VIII rhomboideis, VIII duplo amplioribus, cellulis hypocarpae irregularibus; tertia et quarta elongatis, quinta et sexta irregularibus; peritheciis oblongis, usque 150 × 75 μ, brunneolis, ostiolo leniter constrictis, labiis hyalinis, basi atri maculati; appendiculis numerosis longis usque 500 μ, hyalinis, antheridiis et sporidiis non visis.—In elytris *Iberotrechi bolivarii* Jeann.—In Cueva del Pis, prope Soto Iruz (Santander), leg. cl. entom. Prof. Cándido Bolívar cui libenter amicus dicata especies.—A *Laboulbenia proliferans* Thaxter proxima sed diversa.

En la *L. proliferans* Thaxter, la célula V del receptáculo se segmenta más o menos, dando cada una de las celulillas resultantes origen a un apéndice portador de anteridios, mientras los apéndices normales toman nacimiento de dos colocadas sobre la basal negra. En la especie encontrada sobre *Iberotrechus bolivari*, sólo existen estos últimos, faltando los primeros, cuya presencia da nombre a la especie de Thaxter. Damos un dibujo de esta especie, que, por la escasez de ejemplares, no estudiamos mejor; pero que nos parece indudablemente nueva, tanto por los caracteres dichos como por su *habitat*.

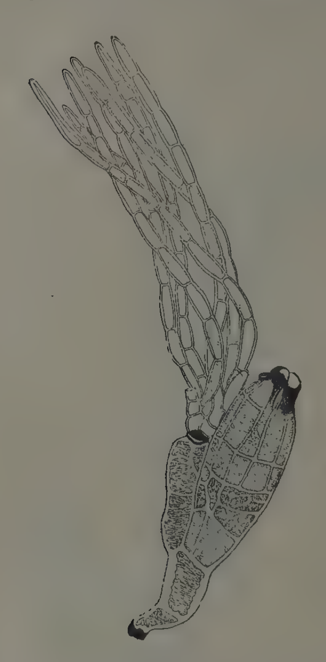


Fig. 9.—*Laboulbenia bolivarii* Gz. Frag., sp. nov., sobre *Iberotrechus bolivari* Jeann., de Soto Iruz.

Laboulbenia flagellata Peyr., Thaxter, *loc. cit.*, 1908, pág. 344. Picard, *loc. cit.*, pág. 538.—Maire, Deux. contr., págs. 25-26.

Var. **bidentata** (Thaxt.).—*L. bidentata* Thaxt., *in ead. loc.?*

En élitros de *Platynus (Idiochroma) dorsalis* Pont.—Tánger, leg. C. Bolívar.

Los ejemplares de esta especie sobre *Platynus dorsalis* nos parecen casi idénticos a la especie *L. bidentata* Thaxt., salvo el ser la periteca algo más oval.

La *L. flagellata* Peyr. la cité ya sobre *Laemosthenes peleus fairmairei* Schauf., de la cueva de San Roque, Rasines (Santander). Sobre *Platynus dorsalis* se ha citado en Florencia, y recientemente en Suiza por Baumgartner.

La figura 10 representa esta especie, si bien el ejemplar figurado es algo joven.

Laboulbenia ophoni Thaxter, in Proc., XXXV, pág. 190, 1899; Contr. towards, pág. 339, lám. LIV, fig. II.—Picard, *loc. cit.*, página 536.—Maire, Contr., Extr., pág. 2.

En élitros de *Ophonus* sp.—Casasviejas (Cádiz), leg. C. Bolívar.

Refiero a esta especie, citada en Argelia por Maire sobre *Ophonus* sp., *Scybalicus*, y sobre *Ophonus pubescens* L., la variedad *dilatata* R. Maire, y también por Thaxter sobre *Ophonus* sp., los ejemplares de España. Esta especie *L. ophoni* Thaxter y



Fig. 10.—*Laboulbenia flagellata* Peyr., var., sobre *Platynus dorsalis* Pont., de Tánger.

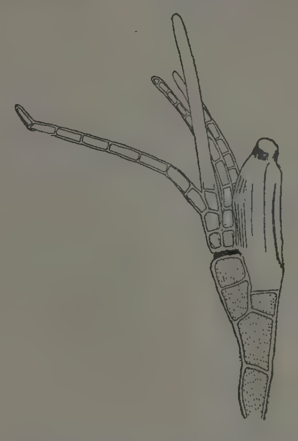


Fig. 11.—*Laboulbenia ophoni* Thaxter sobre *Ophonus* sp. de Casasviejas (Cádiz).

L. pterostichi Thaxter no parecen lejanas de la que he estudiado, que, sin embargo, acaso deba separarse de ambas.

Las dimensiones máximas observadas son:

Total, 210 × 54 μ.

Periteca, 80 × 40 μ.

Apéndices, 175 μ.

Como se ve, se aproximan mucho a las dadas por Thaxter.

Damos una figura de ella.

Laboulbenia proliferans Thaxt.—Gz. Frag., *loc. cit.*, página 42.

Sobre élitros de *Chlaenius (Chlaenites) spoliatus* Rossi.—Madrid, leg. C. Bolívar.

Hemos citado la var. *interposita* Thaxter sobre este *Chlaenius* procedente de Cala (Huelva). Los ejemplares de Madrid parecen más bien aproximarse a la *L. humilis* Thaxter.

Las dimensiones máximas observadas por mí son:

Longitud total, 370 μ.

Periteca, 150 × 50 μ.

Doy un dibujo de uno, cuya longitud es de 335 μ, y la de la periteca, 125 × 64 μ. Los apéndices están rotos en todos los ejemplares, o ya caídos.

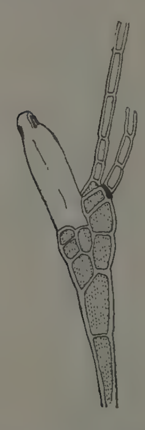


Fig. 12.—*Laboulbenia proliferans* Thaxt. sobre élitros de *Chlaenius spoliatus* Rossi, de Madrid.

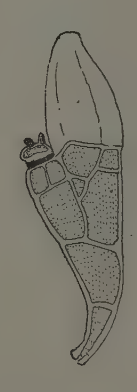


Fig. 13.—*Laboulbenia slakensis* Cép. et Picard sobre *Pogonus* sp., de Tánger.

Laboulbenia slakensis Cép. et Picard.—In *Bull. Sc. de la Fr. et de la Bélg., loc. cit.*, pág. 257, lám. 3, figs. 8-9.; in *Bull. Soc. Myc. Fr., loc. cit.*, pág. 542.—Maire, Deux. contr., pág. 28.—Sartory, *loc. cit.*, pag. 355 et 375.

Sobre *Pogonus* sp.—Tánger, leg. C. Bolívar.

Damos un dibujo de uno de los ejemplares, que, como todos los vistos, carece de apéndices, por ser ya viejos.

Laboulbenia vulgaris Peir.—Thaxter, in Contr., 1895, página 318, lám. XIII, figs. 1-3; in Contr., II, 1908, pág. 335.

En élitros de *Bembidium genei speculare* Küst.—De Lagunas de Ruidera (Ciudad Real), leg. C. Bolívar.

Esta forma, de la que no damos dibujo, por haberse destrozado mucho los ejemplares al ser estudiada, se aproxima bastante a la *Laboulbenia rauraciae*, descrita por Baumgartner sobre varios *Bembidium* de Suiza.

Laboulbenia subterranea Thaxter, in Proc., vol. XXVIII, página 163; in Contr., 1895, pág. 320, lám. XIII, figs. 9-11; in Contr., 1908, pág. 335. Picard, in *Bull. Soc. Myc., loc. cit.*, pág. 535. Maire, in Deux. Contr., pág. 24, etc.

En élitros de *Trechus escalerei* Ab., de Cueva de la Loja, Panes (Asturias), leg. C. Bolívar.

Esta especie citada en Francia por Picard y en Argelia por R. Maire es nueva para nuestra flora, y por primera vez se menciona en *Trechus escalerei* Ab. Aunque es bastante variable, los ejemplares adultos vistos por mí concuerdan con la figura 9 de la lámina XIII de Thaxter, como puede confrontarse por la figura que damos.

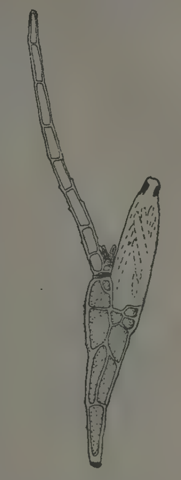


Fig. 14. — *Laboulbenia subterranea* Thaxter sobre *Trechus escalerai* Ab., de Panes.

Las dimensiones son igualmente análogas; las máximas:

Altura total, 450 μ.
Periteca, 150 × 50 μ.
Apéndice hasta de 600 μ.

Gen. nov.?

Sobre *Degeeriella* sp. (de un *Acrocephalus aquaticus)*, de Mogador, el Sr. García Fresca, que se dedica a ese grupo de insectos, encontró la parte femenina de un Laboulbenial dioico, cuya diagnosis es imposible de establecer, pero del que damos un dibujo a título de documento, para el conocimiento de este grupo tan interesante.

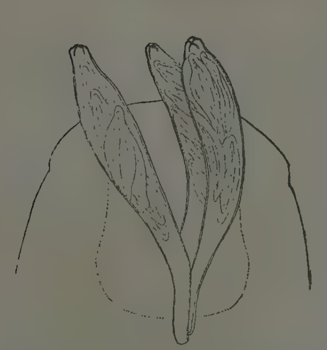


Fig. 15. -Parte femenina de un Laboulbenial dioico (gen. nov.?), sobre *Degeeriella* p., de Mogador.

Sobre *Menopon pallidum* Nitzsch y *Goniocotes abdominalis* P. (Malófagos como el género *Degeeriella)*, vivientes sobre la gallina doméstica, se ha cenontrado el *Trenomyces his-*

tophtorus Chatton et Picard [1], único género y especie dioica conocida hasta el presente en Europa; pero es, sin duda, bastante diferente del que dibujamos, y por ello creemos debe tratarse de un género dioico nuevo, o al menos, especie, pues tampoco existen semejanzas con los exóticos, del mismo género, descritos en la Argentina, sobre *Menopon* y *Docophorus,* por Spegazzini.

BIBLIOGRAFÍA

Baumgartner (R.).—*Contribution à l'étude des Laboulbéniales de la Suisse.—Jahrb. der Phil.*, Fak. II der Univ. Bern, vol. III, 1923, págs. 257-265.

Cépede (C.) et Picard (F.).—*Contribution à la biologie et à la systématique des Laboulbéniacees de la Flore française.—Bull. Scient. de la France et de la Bélgique,* vol. XLII, París, 1909, págs. 247-268.

González Fragoso (R.).—*Micromicetos varios de España y de Cerdaña.*—Trab. del Mus. Nac. Cienc. Nat. de Madrid. Ser. Bot., 1916, págs. 40-46.

Maire (R.).—*Contribution à l'étude des Loboulbéniales de l'Afrique du Nord.*—Extr. *Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. de l'Afr. du N.*—Vol. IV, Alger, 1912, págs. 1-5.

— *Deuxième contribution à l'étude des Laboulbéniales de l'Afr. du Nord.*—Ibid., vol. VII, Alger, 1916, págs. 6-40.

— *Sur quelques Laboulbéniales.—Ibid.,* vol. VII, Alger, 1916, págs. 100-104.

— *Sur une nouvelle Laboulbéniale parasite des Scaphidiidae.* Extr. *du Bull. Scient. de la France et de la Bélgique,* volumen XLIX, París, 1916, págs. 290-296.

— *Troisième contribution à l'étude des Laboulbéniales de l'Afr. du Nord.*—Extr. des Publ. de l'Univ. d'Alger, 1920, pág. 1-44.

Picard (F.).—*Contribution à l'étude des Laboulbéniacées d'Europe et du Nord de l'Afrique.*—In *Bull. de la Soc. Myc. de France,* vol. XXIX, 1913, págs. 503-571.

---

[1] Chatton et Picard, Contr. à l'ét. syst. et biol. des Laboulb. (in *Bull. Soc. Myc. Fr.,* XXV, 1909, págs. 155-156, fig. 1, in *Compte-rendu Ac. des Sc.,* Paris, CXLVI, págs. 201-205.—Spegazzini, Rev. de las Laboulb. Argentinas, in *An. del Mus. de Buenos Aires,* 1917, pág. 680, fig. 212.

Sartory (A.).—*Champignons parasites de l'homme et des animaux.*—París, 1920-1924.
Spegazzini (C.).—*Laboulbeniali ritrovati nelle collezioni di alcuni musei italiani.—Anales del Museo Nac. de Hist. Nat. de Buenos Aires,* t. XXVI, 1915, págs. 451-511.
— *Segunda contribución al conocimiento de las Laboulbeniales italianas.—Ibid.*, t. XXVII, 1915, págs. 37-74.
— *Revisión de las Laboulbeniales argentinas.—Ibid.*, t. XXIX, 1917, págs. 445-668.
Thaxter (R.).—*Contribution towards a Mon. of the Laboulbeniaceae.*—Part. I, 1895.
— *Contribution towards a Mon. of the Laboulbeniaceae.* Part II, 1908.

He tenido también presentes los volúmenes VIII, IX, XI, XIV, XVI, XVII y XXII del *Sylloge fungorum,* del inmortal Saccardo, que comprenden Laboulbeniales.

Encuentro de la especie *Pygope cornicolona* Canav. en el Liásico del Cerro de Ayala (Alicante)

por

D. Jiménez de Cisneros.

En el tomo V de las actas de la Sociedad toscana de Ciencias naturales, residente en Pisa, el Sg. M. Canavari da a conocer una forma nueva del género *Pygope,* encontrada cerca de Monticelli, extremo occidental del Apenino central. Esta especie ha sido encontrada también en el pequeño cerro de Ayala, cerca de la aldea de la Algueña, en medio de una fauna tan rica y tan notable, que sus fósiles han de ocuparme durante muchos meses. Los ejemplares enviados a Italia han llamado la atención de los profesores de Pisa, a quienes se han remitido.

La especie que motiva estas líneas es una concha de forma un tanto triangular, de 22 mm. de larga por 21 mm. de ancha y 13 mm. de gruesa. Su máxima anchura se encuentra en el cuarto inferior, y su mayor grosor, un poco más arriba de la mitad. En otro ejemplar ligeramente deformado, estas dimensiones son 24 mm., 25 mm. y

18 mm. Hay, por lo tanto, formas unas más anchas que otras; pero todas convienen en los caracteres generales.

La valva ventral, o gran valva, presenta un bocel apenas aparente, que corresponde en la región frontal a un seno de la dorsal poco pronunciado; la sagita del arco formado es apenas de unos cuatro milimetros.

El ápice es muy curvo, avanzando bastante sobre la sutura de ambas valvas, asemejándose algo al de la *Terebratula bimammata* Rothpl [1]. También se asemeja algo en esta parte a la variedad que creo debe establecerse de la especie *P. Aspasia* Menegh. y que llamé var. *rostrata* por este carácter. Insisto en estos caracteres, porque en los ejemplares figurados en la nota *Alcuni nuovi brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia* Mgh. *nell'Appennino centrale,* del Sg. Canavari, falta el ápice de estas conchas, lo que hace constar el autor. El foramen debe ser muy pequeño, pues en los ejemplares recogidos por mí no se percibe apenas. El encuentro de esta rara especie me ha parecido de interés para comunicarlo a nuestra SOCIEDAD, y en el próximo número del BOLETÍN aparecerán las fotografías y dibujos correspondientes a esta y a otras no menos notables especies del mismo yacimiento.

Apuntes sobre algunas excursiones mineralógicas realizadas en la provincia de Valencia

por

R. Candel Vila.

Durante mi estancia veraniega en Játiva he realizado varias excursiones, tomando como centro esta ciudad. Los materiales recogidos, que motivan la presente nota, han entrado a formar parte de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales, donde ha sido expuesto alguno de los ejemplares.

En estas excursiones he hallado una localidad nueva de aragonito y teruelita y otra de caliza fétida, siendo el principal objeto de ellas visitar otras varias localidades, poco frecuentadas, que no

---

[1] Véase lám. I, figs. 29 a 35. *Ueber die Liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstalt von Georg Geyer.*

estaban representadas en las colecciones de este Centro, a pesar de estar citadas por varios autores.

Antes de comenzar mi trabajo, quiero hacer constar mi agradecimiento a mis amigos D. Gonzalo Viñes, D. Vicente Ibáñez y D. Antonio Sanchis, por haberme acompañado en la mayoría de las excursiones. Al Sr. Viñes, que es muy aficionado a estos estudios, debo numerosas atenciones, habiéndome proporcionado algunos datos muy útiles para hacerlas con fruto.

Excursión a Genovés.—La existencia de yeso en el keuper de esta localidad es conocida desde muy antiguo. Cavanilles [1] se ocupaba del mismo en los términos que siguen: «El río Albayda, al salir de la garganta de los montes, y aumentado con las fuentes de Bellús, corre no muy lejos de Genovés por entre lomas de yeso cubierto de tierra roxa y a veces amoratada. De este yeso se hallan en el cauce muchas masas considerables, que van siempre desprendiéndose de las laderas, cuyas bases lame y descarna el río incesantemente.»

Vilanova [2] y Cortázar [3], en sus Memorias respectivas, se ocupan del trías de esta localidad. Más tarde, el P. Calvo [4] y Viñes [5] lo hacen de un modo más concreto, citando, además, los cuarzos hematoideos o jacintos de Compostela, que acompañan al yeso. El profesor Calderón [6] hace alusiones a ejemplares de yeso sacaroideo de Genovés, ingresados hace tiempo en el Museo, como donativo de D. Emilio Ribera, siendo los únicos que poseía este Centro de las localidades que motivan estas notas.

Los mejores ejemplares recogidos por nosotros proceden de los tejares situados a la orilla izquierda del Albaida y en las cercanías de la cantina de Bonifacio, casi en los límites de los términos de Genovés y Játiva. En las arcillas de estos tejares hemos encontrado numerosos cristales de teruelita, parecidos a los de El Calvario

---

[1] Cavanilles (Antonio Josef), *Observaciones sobre el reyno de Valencia,* t. I, pág. 206. Madrid, 1795.

[2] Vilanova (J.), *Memoria geognóstico-agrícola y protohistórica de Valencia*, pág. 108. Madrid, 1893.

[3] Cortázar (D. de) y Pato (M.), *Descripción física, geológica y agrológica de la provincia de Valencia*, pág. 179. Madrid, 1882.

[4] Calvo (L.), *Hidrografía subterránea,* pág. 104. Gandía, 1908.

[5] Viñes Masip (G.), *Hidrografía setabense,* páginas 12 y siguientes. Játiva, 1914.

[6] Calderón (S.), *Los minerales de España,* t. II, pág. 233. Madrid, 1910.

(Teruel), que nos describe Calderón *(Op. cit.*, t. II, pág. 55). Como se conocen pocas localidades de esta variedad de dolomita, el descubrimiento ofrece un interés considerable, por lo cual pienso hacer un estudio detenido de los cristales colectados en ella.

Además de la teruelita, recogí abundantes ejemplares de yeso, de un hermoso color sanguíneo, y numerosos cristales de cuarzo hematoideo, que en algunos sitios se presentan en masas de gran tamaño. En algunos ejemplares, sobre el yeso rojo de que hemos hablado, se ven cristales diminutos de yeso trapeciano y también asociaciones fibroso radiadas de aragonito, cuya especie es nueva en la localidad que nos ocupa.

Excursión a la Peña de San Diego.—Al S. del pueblo de Novelé, destacándose marcadamente de la sierra de Bernisa, se levanta la montaña llamada de San Diego, por una ermita que existió cerca de la cumbre, donde todavía pueden verse sus ruinas. Está formada esta montaña por una caliza blanca, semicristalina y algo arcillosa, en cuyas grietas se ven cristales de calcita bajo la forma de escalenoedros apenas perceptibles por su pequeñez [1]. El Padre Calvo *(Op. cit.*, pág. 19) la considera como cretácica, sin darnos a entender en qué fundamentó su afirmación.

Las excursiones realizadas a esta localidad tuvieron por objeto recoger ejemplares de caolín, que se presenta bajo la forma de grandes bolsadas en la caliza de que hemos hablado, habiendo sido explotado años atrás, y exportado a Barcelona y otros sitios para fabricación de objetos de cerámica. Mi compañero Sr. Viñes *(Op. cit.*, pág. 28) ha encontrado un 25 por 100 de sílice en las muestras que ha ensayado.

La descomposición de la arkosa cretácica parece ser origen del caolín de Novelé, al igual del que procede de otras localidades de la provincia de Alicante y del NW. de la misma de Valencia, de que nos habla Calderón *(Op. cit.*, t. II, págs. 416-417).

Excursión a la Font del Poll.—La fuente que da nombre a la localidad está situada en el término municipal de la Llosa de Ranes, junto a la carretera de Madrid a Valencia, y hacia la parte N. de los montes que culminan en el de Santa Ana.

La base de los cerros, en cuyas laderas mana, está formada por

---

[1] Como originario de Játiva existe en el Museo algún cristal de calcita, que nos describe Calderón *(Op. cit.*, t. II, pág. 44), siendo probable que proceda de la Peña de San Diego.

el keuper. Recogimos buenos ejemplares de yeso fibroso de color rojo, que engloba cristales de cuarzo hematoideo. Difundidos en en la marga triásica vimos algunos cristalitos de teruelita, pequeños y de caras rugosas. Remontando uno de estos cerros recogimos ejemplares de caliza fétida, especie que no estaba citada en ningún sitio de la comarca de Játiva. Es de color blanco algo azulado, y yace en estratos verticales, cuya edad no pudimos determinar, aunque suponemos que es secundaria.

Excursión a las salinas de Manuel.—La excursión realizada a las salinas de este pueblo, en la cual fuí acompañado por don Germán Costa, tenía por objeto recoger algunos ejemplares de yeso en el keuper de esta localidad. Cavanilles se ocupa ya del yeso de la misma, haciéndolo Vilanova y Cortázar en sus Memorias respectivas. También cogimos numerosos cristales de cuarzo hematoideo, unos sueltos y otros englobados por el yeso.

Las salinas de Manuel [1], que tan activa explotación tuvieron en los tiempos de Carlos III, están abandonadas por completo, y, sin embargo, podían ser una riqueza para el Estado, que es su propietario actual. Los edificios que estuvieron dedicados a almacenes y viviendas de los empleados han sido habilitados para campamento de una sección del Cuerpo de Ingenieros militares, que realiza maniobras en las cercanías, habiendo tomado el pueblo de Manuel como base de operaciones.

Lab. de Mineralogía del Museo Nac. de Cienc. Nat.

Una nueva ardilla de Grecia

por

Angel Cabrera.

En un viaje que por la Europa central y meridional han hecho, durante el pasado verano, el Dr. J. Goyanes y el Vicesecretario de nuestra SOCIEDAD, Sr. Bolívar y Pieltain, ha obtenido el segundo, en el monte Olimpo, cinco ejemplares de *Sciurus* sumamente interesantes, no sólo por proceder de una región cuyos ma-

[1] Cavanilles (t. I, páginas 203-204), Cortázar (pág. 178), Vilanova (página 120), Calderón (t. I, pág. 395), Viñes (pág. 13) y otros autores se han ocupado de estas salinas, haciendo una detallada descripción de las mismas y de su producción.

míferos nos son casi desconocidos, sino porque a todas luces representan una forma diferente del *Sciurus vulgaris lilaeus* Miller [1], descrito del monte Parnaso. Tratándose de una especie tan proteica como la ardilla común, nada tiene de extraordinario que se encuentren dos formas distintas en dos macizos montañosos completamente aislados, y separados entre sí por el extenso valle de la Tesalia; pero el caso merece nuestra atención, porque es como un síntoma de las sorpresas que nos reserva la fauna mastozoológica de la Europa sudoriental.

La ardilla del monte Olimpo es, como la del Parnaso, una subespecie de pequeño tamaño y pelaje muy obscuro; pero no presenta en ninguna parte los matices ocre que en los flancos y extremidades ofrece la forma *lilaeus*. Al describir como nueva la forma olímpica, considero un honor el poderla dedicar a D.ª Amelia Goyanes de Bolívar, esposa del colector e hija del organizador de la excursión.

Sciurus vulgaris ameliae subsp. n.

Diagnosis.—Una forma subespecífica parecida a *S. v. lilaeus* en el tamaño y en la coloración obscura, pero con el color de las partes superiores más uniforme, y sin matices ocre en los flancos ni extremidades.

Descripción.—Color de las partes superiores, en el pelaje estival, pardo muy obscuro, entre pardo Prout y pardo momia, pasando ligeramente a pardo oliváceo sobre la cabeza, y tirando a gris en las mejillas. Cada pelo está muy finamente anillado de color de ante obscuro sobre negro. Las extremidades, del color del dorso. Partes inferiores de un blanco muy levemente lavado de crema. Cola negro-fusca, con la base de los pelos, que se ve mucho por debajo, de un pardo ante.

Uno de los ejemplares presenta cierta tendencia al melanismo; los anillos ante de los pelos están casi desvanecidos, y por consecuencia, la coloración se inclina al negro fusco.

El cráneo es relativamente estrecho y ligero, como en todas las razas pequeñas.

Dimensiones: pie posterior, reblandecido, 62 mm. Cráneo: longitud total, 51; longitud cóndilobasal, 48; nasales, en la sutura, 16; diastema, 13; ancho cigomático, 32; ancho postorbitario, 17; an-

---

[1] *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, ser. 7.ª, XX (1907), pág. 429.

cho de la caja cerebral, 24; mandíbula, 33; serie dental superior, 10,8; serie dental inferior, 10.

Tipo.—Hembra adulta, en piel, obtenida el 3 de septiembre de 1924 en el monte Olimpo (Grecia), cerca de Kontinopló, a unos 1.000 m. de altura y en bosque de pino. Núm. 24. X. 25. 1 del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

El tipo carece de cráneo, teniendo solamente el extremo de las mandíbulas adherido a la piel, por lo que las dimensiones craneanas han sido tomadas sobre otro ejemplar del mismo tamaño (número 24. X. 25. 2).

Desgraciadamente, no habiendo ido el Sr. Bolívar y Pieltain preparado para la recolección de mamíferos, los ejemplares obtenidos llegaron al Museo en un lamentable estado, y sólo ha sido posible incluir en las colecciones del mismo, además del tipo, el individuo afectado de melanismo y los cráneos de otros dos.

Pteromálidos de España (HYM. CHALC.)

(Primera nota)

por

Ricardo García Mercet.

Empiezo con este trabajo una serie de comunicaciones en las que me propongo ir dando a conocer el resultado de mis estudios sobre los Pteromálidos de nuestro país. En estas notas me referiré no sólo a las especies nuevas que vaya encontrando, sino a todas aquellas que, por no estar señaladas como habitantes de Europa, o por ser poco conocidas, crea yo que ofrecen algún interés especial.

En realidad, no es éste mi primer trabajo sobre Pteromálidos españoles. En la *Revista de Fitopatología* he publicado ya dos especies nuevas de esta familia y he expuesto un juicio sobre la extensión que creo debe dársele. Aun a trueque de incurrir en repeticiones, consignaré aquí que yo considero como Pteromálidos muchos insectos incluídos por los modernos autores entre los Cleonímidos y las Miscogastéridos. Casi todos los *Cheiropachides*, de Thomson y los géneros que este naturalista comprendió bajo el nombre de *Dimachus* son para mí verdaderos Pteromálidos. En

cambio, me parece un error considerar como miembros de esta familia las *Cerocephala* y las *Spalangia*, aun cuando estas últimas ofrezcan alguna similitud con los *Isocratus*. Hay que reconocer que Thomson fué un entomólogo más avisado que la mayoría de los que le han sucedido en el estudio de los himenópteros calcidoideos.

Género **Tomocera** Howard.

Tomocera Howard, Report. Entom. U. S. Dep. Agric. for 1879, página 368 (1881).

?*Moralina* Cameron, Trans. Ent. Soc. London, pág. 188 (1883).

Dilophogaster Howard, Ent. Amer., vol. II, pág. 98 (1886).

CARACTERES.— *Hembra:* Cabeza grande, más ancha que el tórax, triangular, vista de frente, apenas convexa; borde del occipucio agudo; ojos subovales, lampiños, su borde superior rebasa la arista del occipucio; estemas en triángulo obtuso; mejillas muy largas; cara lisa, casi plana; mandíbulas borrosamente tridentadas, la derecha con un diente agudo y dos borrosos a continuación; la izquierda con un diente romo y una truncadura; palpos maxilares y labiales de dos artejos. Antenas insertas sobre el borde de la boca, cortas, engrosadas hacia el ápice, compuestas de escapo, pedicelo, funículo de cinco artejos y maza entera o borrosamente triarticulada.

Pronoto corto, transverso, redondeado, con algunas pestañas muy largas; escudo del mesonoto también pestañoso; surcos parapsidales completos; escudete muy convexo, estriado en el dorso, liso en el ápice; axilas lisas y muy brillantes; dorsillo triangular, su cara superior plana y con arrugas longitudinales; segmento medio con una quilla transversa, sobre la que se observan unos cortos tabiques longitudinales; a raíz de la quilla, el segmento se estrecha bruscamente y forma como una *nuca* rugosa, semicilíndrica, que constituye lo que se ha llamado el pecíolo del abdomen. Alas anteriores grandes, ahumadas en el centro; disco pestañoso en la mitad apical y lampiño en la basilar; nervio submarginal largo y fuertemente incurvado en su tercio apical; nervio marginal grueso, más bien corto, tan largo como el estigmático; nervio postmarginal rudimentario. Patas normales; troncánteres monómeros; tibias posteriores con dos espolones.

Abdomen globoso, muy convexo, tan largo como el tórax, con una brocha o pincel a cada lado de la base; segundo segmento muy

grande, ocupando la casi totalidad de la región; los segmentos dorsales, muy desarrollados lateralmente, forman como una especie de estuche a los semianillos ventrales; oviscapto oculto. (Se considera como primer segmento abdominal el pecíolo.)



Fig. 1.—*Tomocera californica* Howard, hembra (muy aumentada).

Macho.—Desconocido para el autor de este trabajo.

TIPO.—*Tomocera californica* Howard.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—América del Norte, Australia, isla Sandwich, España.

BIOLOGÍA.—La especie tipo, está señalada como parásito primario de *Saissetia oleae*. Una de las formas australianas descritas por A. A. Girault fué obtenida de un cóccido. En España hemos obtenido la especie típica como parásito del *Ceroplastes rusci*, sobre *Ficus carica,* a la vez que la *Scutellista cyanea*.

OBSERVACIONES.—Al fundar Howard este género, dijo de él que, por algunas de sus particularidades, lo consideraba afín de *Caratomus*; pero, en realidad, uno y otro no ofrecen caracteres comunes que permitan situarlos en proximidad. También indicó

que podría situársele entre los *Pireninae*, señalando los caracteres que lo diferencian de los principales géneros de esta tribu.

Ashmead, en su *Classification of the Chalcid flies* (1904), lo consideró como un Pteromálido, situándolo en la tribu *Asaphini* de la subfamilia *Sphegigasterinae*, por ignorar, sin duda, que *Tomocera* presenta dos espolones en las tibias del tercer par de patas. Sabido es que, para Ashmead, no podía incluirse entre los *Pteromálidos* ningún calcídido que ofreciera este carácter.

Girault, que en 1913 *(Memoirs of the Queensland Museum*, volumen II, pág. 314), y siguiendo el criterio de Ashmead, consideró el género *Tomocera* como un *Asaphini*, en otros trabajos posteriores (véase la anterior publicación, vol. IV, pág. 207, 1915), lo ha llevado a la familia de los Cleonímidos, situándolo en la proximidad de *Cheiropachys* y *Acrocormus*, géneros con los que no ofrece ninguna afinidad ni relación.

Yo no conozco suficientemente la familia de los Pteromálidos para opinar si está en ella bien o mal colocado el género *Tomocera*. Desde luego, considero que a los *Cleonímidos* no puede llevarse. Pero tal vez su verdadera posición sistemática se encuentra en la tribu *Lelapini*, de la familia de los Miscogastéridos. Los *Lelapinos*, en efecto, poseen un carácter que ofrece también *Tomocera:* el de presentar el segmento medio prolongado en una especie de cuello o *nuca*, debajo de la cual se inserta el abdomen. Además, en algunos Lelapinos (género *Mesolelaps)*, el segundo segmento del abdomen está tan desarrollado como en *Tomocera*, y encierra casi completamente todos los anillos colocados a continuación.

Tomocera californica Howard.

Tomocera californica Howard, in Constock, Rep. Ent. U. S., página 368 (1881).

?Moranila testaceipes Cameron, Trans. Ent. Soc. London, página 188 (1883)[1].

---

[1] Esta sinonimia fué establecida por Howard en *The Canadian Entomologist*, vol. XXVIII, pág. 165 (1896). Ashmead la registró o reprodujo el año 1900, en una publicación que no conozco, pero a la que se refiere Girault en *Memoirs of the Queensland Museum*, vol. 2, página 314. Sin embargo, en una obra muy reciente *(The type species of the genera of Chalcidoidea or Chalcid-flies*, by A. B. Gahan and Margaret M. Fagan, Washington, 1923, págs. 91 y 145), se conservan con independencia los géneros *Tomocera* y *Moranila*, considerando los dos como valederos y subsistentes.

?*Tomocera glabriventris* Girault, Mem. Queensland Mus., volumen IV, pág. 207 (1915).

Caracteres.— *Hembra:* Cabeza rojiza o rojizo-pardusca; pronoto dorado-cobrizo; escudo del mesonoto y escudete bronceado-verdosos, con reflejos áureos; axilas, ápice del escudete y ángulos pósticolaterales del segmento medio dorados, muy brillantes; centro del segmento medio negro-violáceo; abdomen violado-purpúreo muy intenso, liso. Antenas negruzcas, con el escapo amarillento y la maza, a veces, pardo rojiza. Alas anteriores con una gran mancha ahumada en el centro del disco. Alas posteriores hialinas. Patas anteriores rojizas, con el último artejo de los tarsos negruzco; patas intermedias con las caderas y los fémures rojizos, las tibias pardo-obscuras y los tarsos blancos, excepto el último artejo, que es negruzco. Patas posteriores con las caderas rojizas, con una mancha dorsal azul; los fémures, las tibias y el 1.° y el 5.° artejo de los tarsos pardo-negruzcos; los artejos intermedios, amarillentos. Tibias posteriores e intermedias con abundantes pestañitas blancas.

Vértice y frente fina y microscópicamente chagrinados; cara lisa; sienes nulas; borde posterior de las mejillas aquillado; estemas posteriores más distantes entre sí que las órbitas internas. Escapo casi tan largo como el pedicelo y todos los artejos del funículo reunidos; pedicelo tan largo como la suma de los dos artejos siguientes; artejos del funículo gradualmente más anchos del 1.° al 5.°; maza más gruesa que el funículo, tan larga como los cinco artejos precedentes reunidos.

Pronoto y escudo del mesonoto finamente reticulados, con algunas fuertes pestañas negras; escudete más largo que el escudo, liso y brillante en el ápice, su cara dorsal reticulada, tendiendo la reticulación a formar como estrías longitudinales; axilas completamente lisas; segmento medio prolongado en un cuello grueso y corto, cuya cara dorsal ofrece, en la base, arrugas longitudinales y, en el ápice, arrugas más finas transversales.

Alas grandes y anchas; pestañas marginales más bien largas; nervio submarginal con cuatro pestañas en la porción recta y otras cuatro en la encurvada; nervio marginal fuertemente pestañoso; nervio estigmático largo, poco engrosado en el ápice. Alas posteriores subtriangulares; célula costal visible, pero estrecha; pestañas marginales no más largas que las de las alas mesotorácicas.

Espolón de las tibias intermedias poco mayor que la mitad del

metatarso; éste tan largo como los tres artejos siguientes reunidos; caderas posteriores grandes y anchas; fémures posteriores algo engrosados hacia el centro.

Abdomen tan largo como el tórax, globular; primer segmento liso, charolado, con una gran fosa o excavación en la base; pinceles o brochas laterales de color blanco; último segmento con algunas pestañitas blancas.

	mm.
Longitud del cuerpo	2,150
— del escapo	0,375
— del pedicelo	0,100
— del funículo	0,300
— de la maza	0,235
— de las alas anteriores	1,440

Macho.—Desconocido del autor de esta nota.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Provincia de Barcelona: Barcelona (Parque de Montjuich).

HABITACIÓN.—Sobre *Ficus carica* y *Myrtus communis.*

BIOLOGÍA.—Parásito de *Ceroplastes rusci* y de *C. chinensis.*

OBSERVACIONES.—Esta especie no estaba señalada como habitante de Europa. De ella hemos obtenido unos 30 individuos, todos ♀, teniendo en observación ramas de higuera atacadas por *Ceroplastes rusci,* y de mirto atacadas por *Ceroplastes chinensis.* El *Ceroplastes rusci* estaba muy parasitizado por la *Tomocera* y, además, por *Scutellista cyanea.* En cambio, de *Ceroplastes chinensis* se obtuvo solamente un ejemplar. Debe advertirse que los mirtos y las higueras atacadas por los *Ceroplastes* estaban próximos unos a otros.

Caratomus megacephalus (F.).

Cynips megacephala F., Entom. System., vol. II, pág. 103 (1793).

Diplolepis megacephala F., Syst. Piez., pág. 149 (1804).

Caratomus megacephalus Dalman, Svens. Vet-Akat. Hand., vol. XLIII, pág. 405 (1822).

Caratomus megacephalus Thomson, Skand. Hym., vol. V, página 45 (1878).

CARACTERES.—*Hembra:* Cabeza y tórax negro-azulados, muy obscuros, casi negros y apenas brillantes; abdomen negro-azulado, con reflejos violáceos, muy brillante; antenas pardo-obscuras, con el escapo pardo-rojizo; alas ligeramente obscurecidas, con una

mancha parda en el centro, debajo del nervio marginal; patas pardo-negruzcas, con las tibias anteriores y los cuatro primeros artejos de los tarsos rojizos.

Cabeza muy grande, transversa, más ancha que larga, muy abultada hacia las sienes y el occipucio, punteado-chagrinada; estemas en triángulo obtuso, muy distantes de las órbitas internas; ojos pequeños, pestañosos; cara con una excavación a cada lado, delante de los ojos, formando su borde externo como una quilla aguda, arqueada, muy saliente y dentiforme en la parte superior; frente acanalada en el centro, con un tubérculo a cada lado, encima de la excavación de la cara; mandíbulas grandes, la derecha con cuatro dientes y la izquierda con tres; parte inferior de la cara, así como sus excavaciones laterales, fuerte y oblicuamente estriadas hacia el clípeo. Antenas insertas en el centro de la cara, compuestas de escapo, pedicelo, funículo de ocho artejos y maza triarticulada; escapo ligeramente fusiforme, algo menor que el funículo; pedicelo mucho más largo que ancho, tan largo como los tres artejos siguientes reunidos; funículo engrosado hacia el ápice, sus artejos apicales más anchos que largos; maza corta, gruesa, poco mayor que los tres artejos precedentes reunidos.



Fig. 2.—Cabeza de *Caratomus megacephalus* (F. vista de frente.

Tórax ancho, convexo, punteado-chagrinado, más finamente en el escudete que en el escudo; pronoto corto; surcos parapsidales apenas señalados en la parte anterior; axilas muy desarrolladas, sus dos mitades planas, la anterior estriada, la posterior finamente punteada; escudete muy convexo; segmento medio transversalmente estriado-chagrinado, con una huella de quilla central, pero sin pliegues ni surcos laterales, provisto de abundante pubescencia en sus ángulos posteriores. Alas mesotorácicas tan largas como el tórax y el abdomen reunidos, desprovistas de pestañas marginales; célula costal grande y ancha, muy pestañosa; nervios marginal, postmarginal y estigmático gruesos, de casi igual longitud uno y otros, el estigmático ligeramente curvo y terminado en una maza gruesa. Alas posteriores hialinas, con pestañas marginales cortas; célula

costal bien desarrollada; nervio marginal muy grueso. Patas normales; caderas posteriores grandes; espolón de las tibias intermedias menor que el metatarso correspondiente; tibias posteriores con un espolón. Abdomen más corto y más estrecho que el tórax,



Fig. 3.—*Caratomus megacephalus* F., hembra (muy aumentada).

liso, de contorno circular; pecíolo menor que las caderas posteriores, liso; segundo segmento lampiño, mayor que cualquiera de los restantes, pero no muy grande; los tres últimos segmentos con filas transversales de pestañitas negras; oviscapto oculto.

	mm.
Longitud del cuerpo........................	3,050
Envergadura......................	4,850

Macho.—Desconocido.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Provincia de Segovia: San Rafael.

BIOLOGÍA.—Desconocida.

OBSERVACIONES.—De esta curiosa e interesante especie po-

seemos dos ejemplares, capturados en San Rafael, durante el mes de julio último, por el profesor Bolívar y Pieltain.

Amblymerus maculipennis Mercet.

Eutelus (Amblymerus) maculipennis Mercet ♂, Revista de Fitopatología, t. I, pág. 105 (1923).

Caracteres.—*Hembra.*—Cuerpo de color azul de acero muy obscuro, casi mate sobre la cabeza y el dorso del tórax, muy brillante en el segmento medio y el abdomen; base de esta última región azulado-verdosa. Antenas amarillento-parduscas, con el escapo y los dos últimos artejos de la maza, o toda la maza, de color amarillo claro. Alas hialinas, las anteriores con una mancha ahuma-



Fig. 4.—Antena de *Amblymerus maculipennis* Mercet, hembra (muy aumentada).

da en el centro del disco, debajo del nervio marginal. Patas pardas, con los tarsos, excepto el último artejo, amarillos.

Cabeza poco convexa, finamente reticulada en los pequeños individuos, punteado-chagrinada en los de mayor longitud; estemas en triángulo obtuso, los posteriores tan distantes del estema anterior como de las órbitas internas; borde del occipucio redondeado; ojos relativamente pequeños, lampiños; cara casi plana, sin escrobas ni surcos antenales; mejillas redondeadas, menores que el diámetro longitudinal de los ojos. Antenas insertas al nivel de las órbitas; escapo cilindroideo, alargado, tan largo como los cinco últimos artejos del funículo reunidos; pedicelo mayor que los tres artejos siguientes reunidos; 1.er artejo anillo muy corto; 2.º algo más ancho que largo; 1.er artejo del funículo apenas más largo que ancho; 2.º artejo casi tan largo como los tres anteriores reunidos; artejos siguientes sucesivamente más cortos y anchos, el 6.º tan largo como ancho en el ápice; maza más gruesa que el funículo, tan larga como los tres artejos precedentes reunidos.

Pronoto, escudo del mesonoto, axilas y escudete punteado-chagrinados, las axilas y el escudete con más finura y espesor que el escudo; segmento medio muy corto, liso, con una quilla en el centro. Alas anteriores desprovistas de pestañas marginales; las discales cortas y muy esparcidas; célula costal ancha, casi lampiña, con un solo grupito de pestañas cerca del ápice; nervios marginal, postmarginal y estigmático de casi igual longitud, apenas un poco más largo el marginal. Trocánteres intermedios biarticulados; espolón de las tibias intermedias un poco mayor que la mitad del metatarso.

Abdomen más largo que la cabeza y el tórax reunidos, de lados paralelos hasta el 5.º segmento, y a partir de éste fuertemente estrechado hacia el ápice; en el insecto seco, el dorso de abdomen cóncavo y el vientre con una quilla muy pronunciada; segmentos dorsales casi lisos; oviscapto grueso y algo saliente.

	mm.
Longitud del cuerpo	2,100
— del escapo	0,260
— del pedicelo	0,095
— del funículo	0,360
— de la maza	0,150
— de las alas anteriores	1,314
— de las posteriores	1,035

Distribución geográfica.—Provincia de Madrid: Vaciamadrid.

Habitación.—Sobre *Olea europea*.

Biología.—Desconocida.

Observaciones.—Los dos sexos de esta especie ofrecen un dimorfismo tan pronunciado, que ha sido preciso que los encontrara en cópula para convencerme de que se trataba de una sola forma específica. El ♂ presenta la cabeza y el tórax de color verde-dorado metálico; el abdomen en gran parte amarillo; las patas amarillas, y las antenas amarillas con la maza negra. La hembra es de color azul obscurísimo, con las patas parduscas y las antenas amarillento-negruzcas, excepto la maza, que es amarillo-blanquecina.

Sección bibliográfica.

Pereira-Forjaz (A.).— *Tabelas para a determinaçao de minerais.* (2.ª ed.). Lisboa, 1924.

Se ha publicado una segunda edición—notablemente modificada—de este excelente librito, sumamente útil para la enseñanza práctica de la Mineralogía elemental. Las variaciones no afectan al primitivo plan con que el libro fué concebido, y le completan, por tanto, sin restarle eficacia. Reiteramos nuestra felicitación al autor, y recomendamos la obra a los profesores españoles.—L. F. Navarro.

San Miguel de la Cámara (M.) y **Ferrando Mas** (P.).—*Geología.*—(512 págs. y 454 figs., 20 pesetas). M. Marín, editor. Barcelona, 1925.

Se trata de un libro didáctico destinado a los alumnos del curso de Geología del preparatorio de nuestras Facultades de Ciencias. En este sentido nada más que elogios merece, pues su doctrina, sana, abundante y muy al día, está expuesta con sencillez y claridad. Las condiciones materiales de la publicación son excelentes, y en cuanto a la abundante ilustración, está muy bien elegida, mostrando de preferencia ejemplos de seres y fenómenos españoles.

La materia está dividida en cuatro partes: Geografía física. Mineralogía (con Cristalografía), Petrografia y Geología estratigráfica e histórica (con Paleontología). Todas ellas están suficientemente desarrolladas.—L. F. Navarro.

San Miguel de la Cámara (M.).—*Notas petrográficas, I y II.*—Treballs del Museu de Ciencies Naturals. Vol. VI, n. 2 y 4, 17 págs. y 6 láms. Barcelona, 1924.

En la nota I se describen la traquita y toba traquítica del Monte Aspe (Bilbao), ya citadas por Adán de Yarza, y objeto en la actualidad de una activa explotación.

En la nota II se estudia un lote de rocas recogidas por el botánico Sr. Pau en la dehesa de Tres Puentes (sierra de Córdoba). Las especies petrográficas reconocidas son: Kersantita, Diabasa de uralita y Diabasa porfídica, Epidiorita, Ortoanfibolita feldespática.—L. F. Navarro.

San Miguel de la Cámara (M.).—*Contribución al estudio de los silicatos naturales españoles.*—Treballs del Museu de Ciencies. Volumen VI, núm. 3, 15 págs. Barcelona, 1924.

Sus estudios petrográficos y sus frecuentes excursiones han permitido al autor conocer muchos yacimientos españoles de silicatos que no están señalados en las publicaciones mineralógicas. En esta nota reune los datos correspondientes, que afectan a las especies que enumeramos:

Estaurótida, Andalucita, Distena, Topacio, Turmalina, Idocrasa, Epidota, Zoisita, Olivino, Granate, Micas (Moscovita y Flogopita), Otrelita, Serpentina, Bastita, Bowlingita, Clorita, Cordierita, Piroxenos (Hiperstena, Diopsido, Dialaga, Augita, Egirina), Anfiboles (Horblenda, Actinota, Uralita, Barkeviquita), Feldespatos (Ortosa, Oligoclasa, Albita, Andesina, Labrador, Microclina), Titanita, Ceolitas (Escolecita, Prehenita). Entre las localidades representadas abundan, sobre todo, las catalanas, aunque no faltan de otras regiones españolas.—L. F. NAVARRO.

Martínez Risco (M.).—*Análisis espectral del meteorito del 19 de junio de 1924*.—Publicado por la Dirección general del Instituto Geográfico. (3 págs., 2 láms.) Madrid, 1924.

El resumen de los resultados obtenidos está condensado en el siguiente cuadro, también publicado en los C. R. de la Academia de Ciencias de París (t. 179, núm. 16, octubre de 1924):

Longitudes de onda en u. A.	Elementos.
3619,38	Ni
42,67	Ti
70,42	Ni
3732,03	Cr
3829,37	Mg
32,30	Mg
38,30	Mg
45,46	Co
3902,25	V
05,53	Si
33,67	Ca
44,01	Al
61,53	Al
68,47	Ca
3995,31	Co
4044,16	K
47,23	K
48,74	Mn
77,73	Sr
4102,96	Mn
21,33	Co
4215,52	Sr
54,34	Cr
98,99	Ca
4300,56	Ti
79,23	V
4554,03	Ba (?)

El trabajo, realizado en el laboratorio de Astrofísica del Observatorio de Madrid, con la colaboración del astrónomo D. Rafael Carrasco, es la introducción a otro más extenso que piensa realizar el autor.—L. F. NAVARRO.

Sesión del 3 de diciembre de 1924.

PRESIDENCIA DE DON ANTONIO CASARES-GIL

El Secretario leyó el acta de la sesión de noviembre, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Admitiéronse por unanimidad los socios presentados en la sesión anterior, y fueron propuestos como socios numerarios, por el Sr. Zulueta, la Srta. Jimena Quirós, Ayudante del Instituto de Oceanografía, y por el Sr. Candel Vila, D. César Marín Casanovas, alumno de la Facultad de Ciencias de Madrid.

Asuntos varios.—El Secretario lee una carta del Sr. Fernández Navarro manifestando su deseo de dejar de figurar en la Comisión de Bibliografía, por impedirle sus muchas ocupaciones cumplir con los deberes de este cargo. Comunica también que, habiendo recibido personalmente el Presidente honorario, Sr. Bolívar, y él mismo, una invitación del Comité Central Británico para la Protección de la Naturaleza, de Londres, para constituir en España una entidad análoga, y habiendo solicitado de la Junta directiva la cooperación de la SOCIEDAD, aquélla había acordado proponer a la misma la elección de un representante en el Comité que se constituya.

El Sr. Hernández-Pacheco (E.) propone que sea la misma Junta directiva la que elija dicho representante, y así se acuerda.

Presenta también el Secretario la siguiente comunicación, que remite el Rev. P. Tuñón:

«En el número 6 del BOLETÍN de nuestra SOCIEDAD, publicado el 30 del pasado junio, he leído con verdadera satisfacción el trabajo titulado *Datos geológicos de localidades castellanas*, por L. Fernández Navarro. En el concienzudo trabajo de mi particular amigo el sabio profesor de la Central, se dice en la página 301: «Como curiosidad que acaso pueda interesar a los prehistoriadores, señalaremos unos dibujos grabados en las rocas del Molinillo, término de Ochando, etc., etc...

»Desde el año 1916, en que fuí encargado de la clase de Histo-

ria Natural en el Colegio que los Dominicos tienen en la Real Villa de Santa María de Nieva, empecé a hacer excursiones con los alumnos a veces, y otras acompañado de algún criado. Fruto de aquellas excursiones son los hermosos ejemplares de cuarzo y ágatas que dejé en el Museo del mencionado Colegio. De estos ejemplares hay muestras en el Instituto de San Isidro de Madrid, en otros Centros docentes de España, y uno de los que consideré más estético, acaso lo conservará el sabio profesor de Cristalografía D. L. Fernández Navarro.

»En una de esas alegres excursiones con los alumnos noté las inscripciones que hay en aquellas rocas pizarrosas. Observé que en todos los planos que ofrecía la pizarra, por reducidos que fuesen, había dibujos, y siempre en línea recta. Esta circunstancia la observé en las estilizaciones del citado lugar, el Molinillo, y, además, en la parte de Ortigosa de Pestaño y en la senda que guía a Pinilla. El deseo de saber el significado de esos dibujos me movieron a sacar reproducciones en escayola, las que fueron enviadas al Excmo. Sr. Conde de la Vega del Sella, quien las hizo examinar por el Sr. Obermaier, asegurando este profesor que eran inscripciones ibéricas. Esas inscripciones, traducidas a nuestra lengua, ¿qué quieren decir? Difícil es deletrear ese conjunto de trazados; no obstante, me voy a permitir una humilde opinión. Las estilizaciones esparcidas a lo largo de la roca pizarroso-silícea, ¿no podrían significar separación de límites, terrenos o provincia? Las que se observan en un gran plano de pizarra a la vera del río y de una senda muerta, ¿no podrían ser pasquines? Los hijos de Israel, en su paso por el Desierto, solían manifestar así sus quejas contra sus caudillos».

Trabajos presentados.—El Secretario presenta, en nombre de sus autores, un trabajo sobre calcídidos eulófidos, del Sr. García Mercet, un artículo geológico del Sr. Jiménez de Cisneros, y una nota micológica del Sr. González-Fragoso; el Sr. Dusmet entrega una nota sobre himenópteros de Canarias; el Sr. Darder remite un trabajo titulado *La milonitización de las rocas de Mallorca;* el Sr. Del Río-Hortega presenta dos notas, que llevan por títulos *Varias técnicas electivas para la tinción del tejido conectivo reticular* y *Condrioma y granulaciones específicas de las células neuróglicas,* y el Sr. Hernández-Pacheco (E.) entrega otra de Geología, de que es autor el Sr. Pérez de Pedro.

Rendición de cuentas.—El Tesorero presenta el siguiente:

Estado económico de la Real Sociedad Española de Historia Natural en 1.° de diciembre de 1924.

La Sociedad ha invertido en el presente año la suma de 18.067,29 pesetas y tiene un sobrante de 2.599,52 pesetas.

Procede lo gastado:

1.° De la subvención anual concedida a la Sociedad por el Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, que se eleva a la suma de 5.000 pesetas, invertida en su totalidad, según se acredita por el siguiente estado, y cuyas cuentas, formalizadas por el Habilitado de estos fondos y justificadas ante la Superioridad, según ordenan las disposiciones vigentes, constan de las siguientes partidas:

	Pesetas.
Abonado por la impresión del Boletín, tomo XXIV (números 2, 3, 7 y 8), y Memorias, tomo XI, número 9	4.127,45
Idem por grabados para las publicaciones	445,30
Idem por papel para las mismas	79,95
Idem por objetos de escritorio y litografía	143,70
Idem por una obra de *Entomología Forestal*	40
Idem por envío de publicaciones	98,60
Idem por Habilitación y timbre	65
Suma igual a la cobrada	5.000

2.° De los recursos ordinarios de la Sociedad, que han ascendido a 15.666,81 pesetas, cuya cuenta de ingresos y gastos, que arroja un saldo a favor de la Sociedad de 2.599,52 pesetas, es el siguiente

Estado de los ingresos y gastos ordinarios de la Real Sociedad Española de Historia Natural *desde el 1.° de diciembre de 1923 al 30 de noviembre de 1924.*

INGRESOS

	Pesetas.
Saldo sobrante del año anterior	2.423,03
Importe de las cuotas corrientes de un socio protector (180), cuatrocientos sesenta y dos numerarios, siete de ellos extranjeros (9.257,50) y siete agregados (105)	9.542,50

	Pesetas.
Importe de trece cuotas atrasadas del año 1922, dos de ellas de extranjeros..................	198
Idem de treinta y ocho cuotas atrasadas del año anterior, como las anteriores de socios numerarios, dos de ellos extranjeros..................	765
Idem del suplemento de ocho cuotas de socios numerarios, del año anterior....................	40
Idem de las cuotas adelantadas para 1925 de los Sres. Crespell y Fallot	42,50
Idem de las cuotas de socios vitalicios de los Sres. Espona y Seyrig.......................	500
Idem de la comisión por venta de publicaciones de la Junta para Ampliación de Estudios y de la casa «Calpe», y por anuncios en las cubiertas del Boletín................................	1.127,13
Idem de la venta a los socios de publicaciones atrasadas de la Sociedad....................	992,35
Idem de los intereses de dos cédulas del Banco Hipotecario al 4 por 100......................	36,30
Total	15.666,81

GASTOS

Pagado por la impresión del Boletín, tomo XXIII (números 9 y 10) tomo XXIV (números 1, 4, 5, 6 y 9), Lista de socios y cien tarjetas-permisos..	5 257,70
Idem por papel para las publicaciones...........	3.407,60
Idem por grabados para las mismas..............	269,84
Idem por gastos de biblioteca	760,75
Idem de litografía y escritorio..................	328,10
Idem a los dependientes de la Sociedad.........	900
Idem por gastos de correo y envío de publicaciones	1.292,65
Idem por gastos menores y presupuestos de las secciones	777,90
Idem por impuestos del Estado y Habilitación....	72,75
Total...........................	13.067,29

RESUMEN

Importa el total de los ingresos......	20.666,81
Idem de los gastos.............................	18.067,29
Saldo a favor de la Sociedad en 1.° diciembre de 1924..................................	2.599,52

La SOCIEDAD tiene, además, un saldo a su favor por atrasos, de 3.950 pesetas, según resulta de los estados y comprobantes que se acompañan.

Madrid, 1.° de diciembre de 1924.—El Tesorero, *Cayetano Escribano*.—El Vicetesorero, *Manuel Ferrer*.

Cumpliendo el precepto reglamentario, el Presidente propone sea nombrada una Comisión para el examen de las cuentas, siendo designados los Sres. García Fresca, Gómez Menor y Hernández-Pacheco (F.).

Renovación de cargos.—Suspendida la sesión para verificar la votación de nueva Junta directiva, al reanudarse aquélla y hacerse el escrutinio, resulta elegida la siguiente Junta para el año 1925:

Presidente	D. Antonio García Varela.
Vicepresidente	D. Pío del Río-Hortega.
Secretario	D. Angel Cabrera Latorre.
Vicesecretario	D. Cándido Bolívar y Pieltain.
Vicesecretario adjunto ..	D. Gonzalo Ceballos.
— —	D. José Royo Gómez.
Tesorero	D. Cayetano Escribano y Peix.
Vicetesorero	D. Manuel Ferrer Galdiano.
Bibliotecaria	Srta. Mercedes Cebrián.

Comisión de Publicaciones.

D. Florentino Azpeitia.—D. Arturo Caballero.—D. Antonio Casares-Gil.—D. Eduardo Hernández-Pacheco.—D. Luis Lozano Rey.—D. Enrique Rioja.

Comisión de Bibliografía.

D. Celso Arévalo.—D. Francisco de las Barras.—Rdo. P. Barreiro, O. S. A.—D. José María Dusmet y Alonso.—D. Federico Gómez Llueca.—D. Antonio García Varela.—D. Romualdo González Fragoso.—D. Antonio de Zulueta.

Secciones.—La de Sevilla celebró sesión el día 21 de noviembre último, bajo la presidencia de D. Miguel Bermejo.

Era objeto principal de la reunión el conocer los descubrimientos prehistóricos efectuados en la Cueva de la Mora, serranía de Aracena, cerca de Jabugo (Huelva), por el entusiasta consocio D. Juan Manuel Romero. El Ingeniero de Minas y arqueólogo don Antonio Carbonell, que asistió a la sesión, dió la siguiente nota-resumen de dichos descubrimientos:

«La exposición que D. Juan Manuel Romero Martín ha hecho de los objetos descubiertos en las continuadas exploraciones llevadas a cabo con una perseverancia y un interés dignos de admiración puede catalogarse como importantísimo jalón en la investigación de la prehistoria andaluza, constituyendo una huella preciada de las culturas neolítica y eneolítica.

»Ha exhibido más de 200 elementos de juicio, entre ellos numerosas placas de pizarra con bellísimos y variados dibujos; cerámica abundante; hachas pulimentadas, una de pizarra metamórfica muy original; afiladores de tales hachas, con una profunda huella del uso; una empuñadura de madera; cuchillos de sílex gris; puntas de lanza; restos humanos muy abundantes, con curiosas y enormes trepanaciones; cráneos con depresiones temporales y prominencias supernasales; osamentas de tejón, comadreja; una mandíbula y parte de la cornamenta, pegada al frontal, de una *Capra hispanica;* diferentes huesos, que parecen corresponder a un gran mamífero cuaternario, etc.

»El auxilio que el Sr. Romero ha prestado a la ciencia prehistórica y geológica es verdaderamente estimable, y la exploración de la Cueva de la Mora merece estudiarse con toda atención, por cuanto hasta el momento allá quedó al descubierto y por cuanto, al parecer, aun pueden lograr las investigaciones futuras.»

— La Sección de Valencia celebró sesión el 27 de noviembre en el Laboratorio de Hidrobiología, bajo la presidencia del señor Roselló.

Fueron propuestos para nuevos socios numerarios D. Leonardo Mingarro, Maestro nacional de Benetúser, por el Sr. Beltrán, y D. Modesto Quilis Pérez, Alumno de Farmacia, y D. Rafael Raga Miñana, Jefe de la Biblioteca Popular, por el Sr. Moróder.

Debiendo procederse a la elección de Junta directiva, fué reelegida la actual, formada por los señores:

Presidente.............	D. Pablo Verdeguer Comes.
Vicepresidente..........	D. Eduardo Roselló Brú.
Tesorero...............	D. Emilio Moróder Sala.
Secretario..............	D. Luis Pardo García.
Vicesecretario..........	D. Emilio Bogani Valldecabres.

El Sr. Esplugues propuso se oficie al Ayuntamiento proponiendo figure en el salón del Museo Municipal de Ciencias Naturales

el nombre del Sr. Roselló, como muestra de agradecimiento por el donativo de su colección, y que el Municipio conceda medios para nuevas instalaciones. Se acordó por unanimidad.

El Sr. Beltrán presentó varios fósiles del Wealdense valenciano; unas placas dermatoesqueléticas de *Gonophilus,* dientes de la misma especie y placas y dientes de *Lepidotus;* los primeros proceden de Chelva, y los restantes, de Benagéber. También han sido hallados restos de esta especie en el término municipal de Utiel, aunque cerca de los de Chelva y Benagéber, en la base de la Sierra del Remedio, hecho que manifiesta la extensión del Wealdense en dicha comarca.

El mismo señor presentó unos cristales de teruelita que proceden de Sarrión (Teruel); poseen la misma magnitud angular, pero están formados por un solo romboedro; otros que, aunque obscuros, son más claros que los típicos, llegando a ser blanquecinos, también están constituídos por un romboedro sencillo, y fueron hallados en Manzanera (Teruel). Constituyen un tránsito insensible de la dolomita a la teruelita, y aparecen en yesos sacaroideos del Keuper, como también otros de color blanco, encontrados en Arcos de las Salinas, de la misma provincia. Observó también unos romboedros de calcita, recubiertos de arcillas ferríferas de color rojo subido, que, recordando al aragonito pseudomórfico, fué analizado, pudiendo ver se trataba de caliza, incluso por la doble refracción que muestran los transparentes.

El citado señor llamó la atención acerca de la mancha esteparia que existe en las proximidades de Arcos de las Salinas, no citada por Willkomm ni por Reyes; esta estepa se extiende desde cerca de Teruel hasta Libros, presenta típica vegetación de *Gypsophyla hispanica*, *Ononis tridentata, Astragalus turolensis,* etc., en los alrededores de Arcos.

Con este motivo, el Sr. Morote hizo algunas consideraciones acerca de la topografía de aquellos lugares.

El Sr. Báguena dió cuenta de una excursión a la Meseta de Torás, donde nace la Sierra del Toro, manifestando había visto dos vértebras de algún tamaño, al parecer de un reptil fósil.

Trabajos presentados.

Datos para el conocimiento de la Micoflora ibérica

por

Romualdo González Fragoso.

Reuno en esta nota una serie de datos que creo interesantes, y que se refieren a diversas regiones de la Península.

Uredales no citados anteriormente en los alrededores de la «Estación Alpina de Biología del Guadarrama», parte recolectados por D. Jerónimo Hernández, y parte por mí:

Puccinia acetosae (Schum.) Wint., en *Rumex acetosella*.—**P. agropyri** Ell. et Ev., en *Agropyrum caninum*.—**P. arenariae** (Schum.) Wint., en *Dianthus lusitanicus*.—**P. celakowskiana** Bub., en *Galium cruciata*, var. *chersonense*.—**P. corrigiolae** Chev., en *Corrigiola telephiifolia*. — **P. glumarum** (Schum.) Erikss. et Henn., en *Aira caryophylla*.—**P. holcina** Erikss., en *Holcus reuteri*.—**P. obscura** Schroet., en *Luzula forsteri*.—**P. opizii** Bub., O, I, en *Lactuca saligna*, II, III, en *Carex muricata*.—**P. umbilici** Guép., en *Umbilicus pendulinus*.—**Uromyces loti** Blytt., en *Lotus corniculatus*.—**U. polygoni** (P.) Fuck., en *Polygonum aviculare*.—**U. scillarum** (Grev.) Wint., en *Endymion nutans*.—**U. trifolii** (Hedw. f.) Lév., en *Trifolium ochroleucum*.—**Gymnosporangium juniperinum** Link., en *Sorbus aucuparia*.

Todas estas especies, o no estaban citadas en aquella localidad, o sobre las matrices que se mencionan.

Cronartium asclepiadeum (Willd.) Fr., en *Paeonia mascula*, var. *broteri*.—Monchique, Vale (Portugal) leg. Prof. Dr. Ruy Palinha, IX-1923.

Ustilagales.

Tolyposporium cocconii Morini, en hojas de *Carex halleriana*.—Vallirana (Cataluña) leg. Hno. Sennen, 1917. Alrededores de la Estación Alpina de Biología de Guadarrama, VIII-1920, leg. !.—Det. H. Sydow.

Es especie nueva para la flora española, y el *Carex*, matriz

nueva para este Ustilagal, sumamente raro, sólo citado sobre *Carex recurva,* en Italia, y que por las dudas que me ofrecía consulté con el ilustre micólogo H. Sydow.

Entyloma glyceriae Gz. Frag., sp. nov.

Soris subepidermicis, planis, maculis cinerescentibus determinantibus, magnis usque 3 × 4 mm., sparsis vel rariis confluentibus, sporis paucis aggregatis, rotundatis, subrotundatis, vel ellipticis, plerumque globosis, 17-28 μ, flavido-brunneolis, vel fuscidulis, episporio distincto concolore, inegaliter crasso 2,5-4,5 μ, tenuiter verruculoso. In foliis languidis vaginisque *Glyceriae tenuifoliae* Boiss., prope Barcinona, Castelldefels (Hispania), VII-1910, leg. Fr. Sennen, comm. 1924.—A coeteris *Entyloma* in Graminaceae diversae.

Es una especie muy diferente de las restantes *Entyloma* en Gramíneas, que son de esporas lisas y menores, siendo raras en el género las que alcanzan estas dimensiones máximas, y también las de esporas verrugosas.

Sobre *Glyceria* se han citado diversas especies de *Ustilago*. (Véase Liro «Die Ustil. Finland», I-1924), pero no pueden confundirse con ésta.

Himeniales.

Marasmius androsaceus (L.) Fr., en hojas y ramas de *Pinus silvestris*.—Alrededores de la Estación Alpina de Biología del Guadarrama.

Merulius lachrymans (Jacq.) Fr., en maderas viejas y húmedas.—Madrid, III-1922, leg., D.ª Luisa de la Vega.—San Rafael (Segovia), V-1922, leg. Prof. Dr. C. Bolívar.

Odontia barba-jovis (With.) Fr., en tronco de *Yucca diaconis*.—Jardín botánico de Lisboa, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha, VI-1923.

Gasterales.

Crucibulum vulgare Tul., sobre restos vegetales en putrefacción.—El Escorial (Madrid), X-1919, leg. Ceballos.

Discales.

Cudoniella stagnalis (Quél) Sacc., sobre fragmentos de hojas y restos vegetales húmedos.—San Rafael (Segovia), 23-V-1922, leg. Prof. Dr. Lozano.

Es especie nueva para nuestra flora.

Mollisia vulgaris (Fuck.) Rehm. sobre madera vieja de *Pinus pinaster*.—Povoa de Lanhoso, S. Gens (Portugal), IX-1924, leg. Prof. Dr. G. Sampaio.

La he citado anteriormente en Portugal, de cabo Mondego, también recolectada por el Prof. Sampaio.

Peziza vesiculosa Bull., en tierra.—El Escorial, 1-IV-1920, leg. Dr. Cogolludo.

Fué citada por Lázaro en el Centro.

Pseudopeziza repanda (Fr.) Karst., en hojas y tallos de *Asterolium stellatum*.—El Escorial, 1-IV-1920, leg. Dr. Cogolludo.

Esta especie es matriz nueva para el hongo que he citado anteriormente, sobre *Rubia tinctoria* de Cervera (Lérida), y en *Sherardia arvensis* de Zaragoza, y sobre esta última la citó también en Asturias el P. Dr. Unamuno.

Tryblidiopsis pinastri (P.) Karst., sobre tronco y raíz seca de *Pinus silvestris*.—Alrededores de la Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1923, leg. !.

Es nueva para la flora ibérica.

Pireniales.

Diaporthe (E.) asphodelea Sacc., en tallos de *Asphodelus albus*.—Hoyo de Manzanares (Madrid), VI-1919, leg. Dr. Cogolludo.

Es nueva para la flora ibérica.

Erysiphe graminis (DC.), en hojas de *Dactylis glomerata*, var. *hispanica*. — Torrelodones (Madrid), V-1920, leg. Dr. Cogolludo.

En unión de *Pleospora microspora* Niessl.

En hojas de *Cynosurus elegans*.—Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1923.

Ambas gramíneas se citan por vez primera en nuestra flora, parasitadas por este hongo.

Erysiphe martii Lév., en hojas de *Lathyrus pratensis*.—Caillastre (Cerdaña), IX-1912, leg. Hno. Sennen.

Leptosphaeria maculans (Desm.) Ces. et De Not., en tallos y ramas secas de *Matthiola tristis*.—Caspe, VI-1922, leg. Prof. Dr. Caballero.

Nueva para nuestra flora, fué citada en la lusitánica por Thuemen (sub *L. sowerbeyi* (Fuck.) Sacc.).

Leptostromella juncina (Fr.) Sacc., en tallos de *Juncus effusus*.—Corconte (Burgos) 1922, com. C. Pau.

Limacinia citri (Br. et Pass.) Sacc., en hojas de *Citrus aurantium*.—Camino de Churva (Murcia), 4-I-1923, leg. Hernansaez.

Phyllactinia corylea (P.) Karst., en hojas de *Quercus tozza*. El Escorial (Madrid), IX-1920, leg. Ceballos.

Es rara sobre *Quercus*.

Phyllachora bromi Fuck., f. *poae-nemoralis* Gz. Frag., en hojas de *Poa nemoralis*.—Cercedilla (Madrid), VIII-1912, leg. C. Vicioso et F. Beltrán.

Esta forma la he descrito de los alrededores de la Estación Alpina.

Phyllachora trifolii (P.) Fuck., en todas sus facies, parasita en hojas de *Trifolium minus*.—Torrelodones (Madrid), V-1920, leg. Dr. Cogolludo.

Cítase por vez primera sobre esta especie.

Pleospora microspora Niessl., en hojas de *Dactylis glomerata*, var. *hispanica*.—Torrelodones (Madrid), V-1920, leg. Dr. Cogolludo.

En unión de *Erysiphe graminis* DC.



Fig. 1.—*Pleospora rosarum* Gz. Frag., en espina de rama de *Rosa* sp.

Pleospora rosarum Gz. Frag., sp. nov.

Peritheciis globoso-depressis, nigris, magnis usque 300 μ, primum inmersis, dein emergentibus, contextu obscure parenchymatico, ostiolo papillaeformis, pertuso; ascis cylindraceis, brevi stipitatis, usque 135 × 25 μ, octosporis, sporidiis distichis ellipsoideis, melleis, loculis 2-4 longitudinaliter divisis, 25-32 × 12-18 μ,

paraphysibus superantibus, non vel vix articulatis, apicem claviformis. In spinis *Rosae* sp., prope «Estación Alpina de Biología del Guadarrama», leg. VIII-1922.—A *Pleospora vulgaris* Niessl et *P. media* Niessl proxima sed diversa.

Esta *Pleospora*, aunque presenta semejanzas con las dos dichas, difiere bastante de ambas, pues si bien recuerda la variedad *disticha* de la primera, sus dimensiones son mayores en ascas y ascosporas, e igual acontece con la *P. media* Niessl.

Sphaerella affinis Wint., en hojas y escamas involucrales de *Carlina corymbosa*.—Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1923 !.

Especie nueva para nuestra flora.

Sphaerella diseminata De Not. et Car., en hojas de *Brachypodium* sp.—Tibidabo, Barcelona, leg. Hno. Sennen, 20 IX-1923.

Las ascas en estos ejemplares no pasan de 42 × 17,5 μ, y las ascosporas, de 18 × 4; la descripción de la especie sobre *Brachypodium ?* del Piamonte da ascas hasta de 48 × 18, y ascosporas hasta de 20 × 4 μ. Traverso (Pyrenom., p. 632) cree que esta especie entra en el ciclo de la *Sphaerella tassiana* De Not.

Es nueva para nuestra flora.

Sphaerella guadarramica Gz. Frag., sp. nov.

Peritheciis minutis, usque 175 μ, in maculis pallidis, epiphyllis, globoso-conoideis, nigris, primum tectis, demum superficialibus, contextu membranaceo, pseudoparenchymatico, obscure fuligineo, ostiolo vix papillatis, pertusis; ascis oblongis, vel irregularibus, subsessilibus, 52-60 × 20-24 μ, aparaphysatis; sporidiis irregulariter distichis vel conglobatis hyalinis, oblongis vel ovoideis, 11-13 × 6,5-7,5 μ, 1-septatis, vix constrictis, loculis inaequalibus crasse 1-guttulatis.— In foliis languidis vel siccis *Juniperi communis* prope «Estación Alpina de Biología del Guadarrama», VIII-IX-1921 et 1923, leg.!—Ad *Sphaerella juniperi* Fautr. et Roum., proxima sed diversae.

Es una especie que difiere bastante de la *Sphaerella juniperi* Fautr. et Roum., con la que pudiera confundirse biológicamente. Esta especie descrita también sobre la misma matriz, de Francia, y repartida en la exsiccata de Rouméguère [1] se caracteriza así:

---

[1] Schaeda «Fungi Gall. exs.» Cent. LIX, núm. 5.833, in *Rev. Myc.*, vol. 13, pág. 166.—Toulouse, 1891.

«Périthèces érumpents, alignés, noirs ruguleux, papillés. Thèques cylindracées 40 × 8 en moyenne. Paraphyses nulles. Spores fusoïdeis, droites ou inequilatérales aigües, 1-septées, 10-12 × 3».

Como se ve por las descripciones, y también por las figuras que

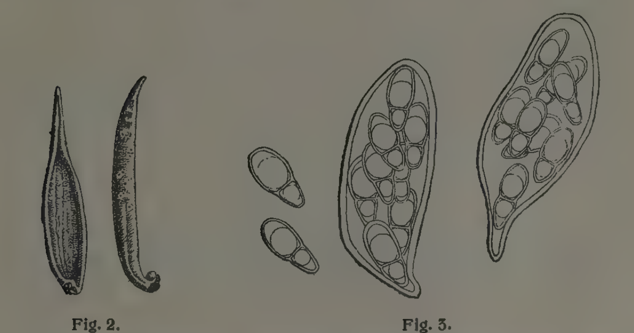


Fig. 2. Fig. 3.

Fig. 2.—Hojas de *Juniperus communis* con *Sphaerella guadarramica* Gz. Frag.
Fig. 3.—Ascas y ascosporas de *Sphaerella guadarramica* Gz. Frag.

damos, aparte de otros caracteres, las ascas y ascosporas son más largas y, sobre todo más anchas en la especie española que en la francesa.

Sphaerella nebulosa (P.) Sacc., en tallos secos de *Santolina rosmariniifolia*.—Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1923 !

Especie nueva para nuestra flora y matriz nueva para el hongo.

Sphaerella resedae Pass., en tallos secos de *Reseda luteola*. Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1923!

La he citado sobre otras plantas en diversas regiones de España; pero no en ésta.

Sphaerella xanthicola Cke. et Harskn., en tallos y ramas secas de *Xanthium spinosum*.—Canalillo, Madrid, 10-I-1923, leg. Prof. Dr. Caballero.

Descrita sobre *Xanthium* de California, es nueva para la flora europea.

Sphaerotheca pannosa (Wallr.) Lév., en hojas de *Rosa canina*, en facies conídica y ascospórica.—Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1923!

Común, no estaba citada en la región sobre esta especie.

Histeriales.

Hypoderma commune (Fr.) Duby, en sarmientos de *Vitis vinifera*. — Povoa de Lanhoso, S. Gens., VIII-1924, leg. Prof. Doctor Sampaio.

Nueva para la flora lusitánica.

Robergea unica Desm., en ramas de *Ulmus campestris,* en facies espermática.—Cercedilla (Madrid), VII 1916, leg. Prof. Dr. C. Bolívar.

Especie nueva para la flora española.

Gimnoascales.

Taphrina aurea (P.) Fr., en hojas de *Populus nigra*.—Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1922.

Cítase por vez primera sobre este *Populus* en la región.

Mixomicales.

Stemonites fusca Rotr., en madera podrida.—Soto Alfocea (Zaragoza), X-1921, leg. et det. Dr. Maynar.

Ha sido citado por Lázaro del N., NE. y E. de España.

Esferopsidales.

Macrophoma solieri (Mont.) Berl. et Vogl., en tallos secos de *Asphodelus morisianus*.—Povoa de Lanhoso, S. Mamed, IX-1924, leg. Prof. Dr. G. Sampaio.

La matriz es nueva para esta especie, ya citada en Portugal por D'Almeida y Souza da Camara, y en varias localidades de España por mí.

Macrophoma solieri (Mont.) Berl. et Vogl.
f. *foliicola* nov.

Pycnidiis sparsis vel in greges circularibus vel subcircularibus; sporulis paullo minoribus.—In foliis emortuis *Asphodeli morisiani,* prope Povoa de Lanhoso, S. Mamed, in Lusitaniae, IX-1924, leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio.

Se diferencia del tipo por asentar en las hojas, disposición en grupos más o menos circulares y ser un poco menores las espórulas.

Phoma longissima (P.) West., en tallos secos de *Chenopodium ambrosioides*.—Segorbe (Castellón), leg. Dr. C. Pau et comm., 1922.

La matriz es nueva para esta especie que he citado sobre *Atriplex halymum*, de Sevilla, y *Chenopodium album*, de Portugal.

Phoma palustris Brun.

f. *polygalaefolia* nov.

Sporulis hyalinis, ovalibus, quandoque subcylindraceis, 3-4,5 × 1,5-2 μ.—In caulibus siccis *Euphorbiae polygalaefoliae*, prope Buñol (Valencia), VI-1914, leg. Prof. Dr. Beltrán.

El tipo lo he citado sobre *Euphorbia virgata* del Jardín Botánico de Madrid. La forma difiere por las dimensiones mínimas de las espórulas, y por ser éstas más frecuentemente ovales que cilindráceas.

Cytospora ambiens Sacc., en ramas de *Populus nigra*.—Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1922!

Esta especie, que es muy probablemente facies espermogónica de *Valsa ambiens* Nita, es nueva para nuestra flora.

Cytospora atra (Bon.) Sacc., en ramas de *Morus alba*.—Segorbe (Castellón), C. Pau leg. et comm., 1923.

Sporulis 3,5-4,5 × 0,7-1 μ.

Las dimensiones de estas espórulas no fueron dadas por el autor de la especie.

Es nueva para la flora española.

Coniothyrium asphodeli Gz. Frag., sp. nov.

Pycnidiis caulicolis, subtectis, crebe sparsis, atris, globosis vel irregularibus, usque 200 μ diam., contextu obscure parenchymatico, ostiolo subcircularibus, pertuso; sporulis numerosis, flavidulis vel pallide castaneis perfecte globosis 3,5-4,5 μ, diam.—In caulibus siccis *Asphodeli morisiani* prope Povoa de Lanhoso, S. Mamed, in Lusitaniae, leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio, VII-1924. Socia *Macrophoma solieri* (Mont.) Berl. et Vogl.

Es una linda especie, fácilmente distinguible por la completa esferoicidad de sus espórulas, y tener éstas dos tipos de coloración, que corresponden, probablemente, a su mayor o menor madurez.

Coniothyrium olivaceum Bon., f. *hispanica* Gz. Frag., en tallos secos de *Lonicera hispanica*.—Cercedilla (Madrid), VII-1919, leg. Prof. Dr. C. Bolívar.

En unión del *Coryneum microstictum* B. et Br.

Esta forma la describí de los alrededores de la Estación Alpina de Biología del Guadarrama.

Sphaeropsis saccardiana (Speg.) Sacc., en ramas medio secas de *Sarothamnus scoparius*.—Alrededores de la Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1922!

En unión de *Coniothyrium olivaceum* Bon., f. *sarothamni* Sacc., y de *Microdiplodia microsporella* (Sacc.) Tassi, f. *sarothamni* Gz. Frag.

Esta especie la había citado ya sobre *Sarothamnus*, de Zaragoza, y sobre *Retama sphaerocarpa*, del Jardín Botánico de Madrid.

Chaetomella heteropogonis Gz. Frag., sp. nov.

Pycnidiis superficialibus, irregularibus, magnis usque 390 μ, longis, atris, setosis, subastomis, contextu nigro, subcoriaceo, setis paucis, obscure fuligineis, parce septatis, usque 110 μ long.; sporulis numerosis subhyalinis, olivaceis vel fuligineis, fusoideis vel cylindraceo-fusoideis, 7-9,5 × 2,2-2,8 μ, 2 guttulatis, sporophoris brevibus obsoletis.— In foliis siccis *Heteropogonis allionii*, prope Barcinonae, Tibidabo, leg. Fr. Sennen, 29-X-1924.

Es una especie fácilmente distinguible de las restantes del género, por las dimensiones de sus espórulas.

Ascochyta graminicola Sacc., var. *hispanica* Gz. Frag., en hojas de *Holcus lanatus*.—Alrededores de la Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1923.

En unión de *Puccinia holcina* Erikss., y de *Cladosporium graminum* Cda.

Esta variedad la describí de Cuevas del Valle (Gredos), donde la recolectó el Dr. Cogolludo.

Microdiplodia gayii (Boy. et Jacz) Allesch., en tallos secos de *Ruta graveolens*.—Cerca del Canalillo, Madrid, 10-I-1923, leg. Prof. Dr. Caballero.

La espórulas suelen ser algo mayores que las señaladas por los autores, llegando a 10,5 μ.

Esta especie la he citado sobre *Ruta angustifolia* de Barcelona.

Microdiplodia microsporella (Sacc.) Tassi.

f. *sarothamni* nov.

Sporulis olivaceis, primum continuis, demum I-septatis, quandoque loculis I-guttulatis, 7,2 × 4,5 μ. In ramulis emortuis *Sarothamni scoparii*, prope Estación Alpina de Biología de Guadarrama, V-1916, leg. Dr. J. Cuesta, et VIII-1922!

Hendersonia retamae Gz. Frag., sp. nov.

Pycnidiis numerosis, irregulariter sparsis, nigris, globosis vel irregularibus, usque 150 μ diam., contextu obscure parenchymatico, ostiolo irregulariter aperto; sporulis numerosis, flavidulis vel fuscis, 9-12 × 4-5 μ, ovoideo-ellipsoideis, ellipsoideis vel subfusoideis, primum continuis 1-3 guttulatis, demum 3-septatis, sporophoris non visi.—In ramulis *Retamae sphaerocarpae* prope Madrid, 1923, leg. Prof. Dr. Caballero.—Socia *Pleospora vulgaris* Niessl, *a) monosticha* Sacc., et *Pleospora herbarum* (P.) Rabh.—In st. junior *Microdiplodia* similibus.

Esta especie sólo puede confundirse en estado joven, como hemos visto, con *Microdiplodia,* pero no, biológicamente, con otra *Hendersonia.*

Camarosporium roumeguerii Sacc., f. *kochiae* Sacc., en ramas secas de *Kochia prostrata.*—Morata de Tajuña (Madrid), VIII-1919, leg. C. Vicioso.

La he citado de La Poveda (Madrid).

Rhabdospora nebulosa (Desm.) Sacc., en tallos secos de *Petroselinum vulgare.*—Povoa de Lanhoso, S. Gens, VIII-1924, leg. Prof. Dr. G. Sampaio.

Especie nueva para la flora lusitánica.

Septoria lepidii Desm., en hojas de *Lepidium* sp.—Alrededores de la Estación Alpina de Biología del Guadarrama, V-1922, leg. J. Hernández.

Especie ya citada en la región.

Septoria anthoxanthina Gz. Frag., sp. nov.

Maculis obsoletis vel nullis, pycnidiis numerosis, irregulariter sparsis vel subseriatis, nigris, globoso-depressis, 90-120 μ diam., contextu obscure parenchymatico, vix papillatis, ostiolo pertuso; sporulis hyalinis, numerosis, filiformibus, 25-30 × 1,2-1,5 μ, obsoletis minutisque guttulatis.—In foliis adhuc viviis *Anthoxanthi amari,* prope Povoa de Lanhoso, loco dicto Pico de S. Mamed, 750 m. alt., leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio.—Socia uredosoriis *Pucciniae anthoxanthi* Fuck.

Es bastante diversa de las restantes especies de *Septoria,* en Gramináceas.

Septoria cerastii Desm., en hojas y tallos de *Cerastium dichotomum.*—Cercedilla (Madrid), leg. Dr. Cogolludo, V-1920.

Matriz nueva para esta especie.

Septoria oenotherae West., en hojas de *Oenothera* sp.—Puigcerdá (Cataluña), a 1.200 m. alt., VII-1922, leg. Hno. Sennen.

La he citado sobre *Oenothera grandiflora* de Manlleu, recolectada por el Hno. Gonzalo.

Septoria piricola Desm., en hojas de *Pirus communis*.—Monchique, Quinta grande, IX-1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

Es común en la Península.

Melanconiales.

Coryneum nicrostictum B. et Br., en ramas secas de *Lonicera hispanica*.—Cercedilla (Madrid), VIII-1919, leg. Prof. Dr. C. Bolívar.

En tallos de *Rubus ulmifolius*.—Povoa de Lanhoso, Rendutinho, IX-1924, leg. Prof. Dr. G. Sampaio.

Especie nueva para la flora lusitánica, pero ya citada en la española.

Monochoetia lentisci Gz. Frag., sp. nov.

Acervulis parvis, hypophyllis, crebe sparsis, primum inmersis, demum apertis, pallide flavidulis; conidiis obovato-fusoideis, 20-24 × 6-8 μ, 5-locularibus loculis 3-interioribus fuscis, 2 extimis attenuatis, hyalinis, rostello unum 10-15 μ longo, curvato, hyalino.—In foliis ramulisque *Pistaciae lentisci,* in Segorbe (Castellón), 1922, leg. cl. bot. Dr. C. Pau.—A *Monochoetia terebinthi* (Brizi), proxima sed diversa.

La especie de Brizi tiene conidios de 18-22 × 9-11,6 loculares y el apéndice es más corto. Fué descrita sobre *Pistacia terebinthus,* de Mompes, en Sabina (Italia), y debe ser muy rara, mas no ha vuelto a ser citada.

Phleospora castanicola (Desm.) Sacc., en hojas de *Castanea sativa*.—Monchique, Vale, IX-1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

Es común en la Península.

Hifales.

Oidium balsami Mont., en hojas de *Potentilla fragariastri*.—Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1923!

Oidium erysiphoides Fr., en hojas de *Echium pustulatum*.—Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1923.

Matriz nueva para esta especie de hifal.

Oidium evonymi-japonici (Arc.) Salm., en hojas de *Evonymus japonicus*.—Jardín botánico de Lisboa, XII 1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

Ya citada en Portugal.

Oidiopsis sicula Scalia.

f. *fraxini* nov.

Differt conidiophoris ramosis, conidiis minoribus usque 50 × 12 μ, cylindraceis, 1·2 crasse guttulatis.—In foliis *Fraxini ceratonici* Senn., Caillastre (Cerdaña) 1.300 m. alt, 18-IX-1922, leg. cl. bot. Fr. Sennen.

Es una forma que no puede colocarse en el grupo *erysiphoides* y que difiere del tipo de Scalia, por sus conidiophoros algo ramosos y sus conidios menores, pero también cilindráceos.

Oidiopsis taurica (Lév.) Salm., en hojas de *Verbascum thapsus* y de *V. pulverulentum*. — Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1922 y 1923!

La segunda especie es matriz nueva para este oidio.

Diplosporium palinhae Gz. Frag., sp. nov.

Maculis magnis, elongatis, irregularibus, effusis, caespitulis tenuis, superficialibus, hyphis hyalinis, septatis, quandoque subtoruloideis, ramosis; conidiophoris hyalinis, simplicis vel irregularibus ramosis, plerumque simplices brevibusque, apice obtusis, monosporae; conidiis hyalinis, subelipsoideis, usque 28 × 7 μ, rariis majoribus, I septatis, loculis superioribus amplioribus, utrinque rotundatis.—In foliis *Crini amabilis,* in Horti botanici Olissiponensis, XII-1923, leg. cl. bot. Prof. Dr. Ruy Palinha, cui dicata species.—A *Didymopsis* vergens.

Es una especie fácilmente distinguible de las demás del género, y algo semejante, pero diversa, de los *Didymopsis*.

Ramularia pratensis Sacc., en hojas de *Rumex acetosa*.—Estación Alpina de Biología del Guadarrama, VIII-1923.

Debe ser común sobre los *Rumex* de la región.

Cercosporella cana Sacc., en hojas de *Erigeron canadense*.—Vich (Cataluña), 21-VIII-1922, leg. Hno. Gonzalo.

Es nueva para la flora española.

Cladosporium elegans Penz., en hojas de *Liabum* sp.—Jardín botánico de Lisboa, X-1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

Matriz nueva.

Cladosporium gracile Cda., en hojas de *Salix* sp.—Rubí (Barcelona), 13-IX-1923, leg. Hno. Sennen.

Lo he citado de los Pirineos orientales.

Cladosporium graminum Cda., en hojas de *Holcus lanatus*. Estación Alpina de Biología de Guadarrama, VIII-1924.

En unión de *Ascochyta graminicola* Sacc., var. *hispanica* Gz. Frag., y de *Puccinia holcina* Erikss.

Heterosporium gracile Cda., en hojas de *Iris albicans*.— Monchique, Vale, IX-1923, leg. Prof. Ruy Palinha.

La especie fué citada en Portugal por Thuemen (sub *Helminthosporium*).—La matriz es nueva para este hongo.

Cercospora tinea Sacc., en hojas de *Viburnum tinus*.— Monchique, Cerro da Pousada, IX-1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

Ya citada en Portugal.

Macrosporium rutaeculum Thuem., en tallos de *Ruta graveolens*.—Madrid, Canalillo, I-1923, leg. Prof. Dr. Caballero.

En unión de *Microdiplodia gayii* (Boy. et Jacz.) Allesch.

Nueva para la flora española.

La Fuente de la Zarza en el término de Abanilla (Murcia)

por

D. Jiménez de Cisneros.

Al E. de la Sierra de la Pila, y en el límite de una extensa formación nummulítica, se encuentra un pequeño manantial llamado la Fuente de la Zarza, de excelente agua potable, que brota al pie de una colina de arenisca cuarcífera, la cual encierra algunos nummulites que fijan su edad geológica.

Un camino vecinal de reciente construcción parte de la carretera que desde el Pinoso se interna en la provincia de Murcia, y a unos siete u ocho kilómetros del empalme, se llega a una extensa hondonada, *la hoya de la Zarza,* encajada entre las formaciones

liásicas de Quivas y el Cerro del Cura, al E. y S., respectivamente, limitando la hoya al W. y N. con el Eoceno, del que forma parte, como se ha dicho más arriba.

La primera excursión a la Zarza, efectuada en 1912, dió por resultado el hallazgo de un yacimiento prehistórico, del que sólo pudo recogerse algún trozo de barro obscuro, algún pedazo de sílex y unas afiladeras de areniscas cuarcíferas rosadas, en las que están bien manifiestas las superficies de desgaste originadas por el uso que de ellas se hizo. Sólo este encuentro y la determinación del sistema fué el fruto de esta primera visita.

La necesidad de marcar algunos puntos del límite del Eoceno nos hicieron volver a la Zarza, empleando mejores y más rápidos medios de locomoción, y acompañados del médico D. Trinitario Navarro, que emplea en trabajos geodésicos el tiempo que le deja libre el ejercicio de su carrera, y del fiel compañero de excursiones, el joven D. Enrique Albert, nos dirigimos a la Zarza en el pasado verano de 1923, en el automóvil del primero, atravesando en una hora gran extensión de campo cultivado, del que se obtienen garbanzos que pueden competir y aun superar a los de Castilla.

Antes de llegar a la Zarza, y aprovechando uno de los altos que hicimos para hacer las marcaciones con la brújula, nos detuvimos a reconocer un pequeño altozano junto a la llamada *Casa de Damián*. Nuestra sorpresa fué grande, porque en un asomo no sospechado de calizas rojas, encontramos varios fósiles del Lías medio, en tan apretada masa, que dificulta su extracción, estando unas conchas metidas en otras, como si un remolino las hubiese amontonado en el fondo de los mares de aquella época. Con mucho trabajo he podido aislar unas cuantas especies, y no todos ejemplares completos, aunque fácilmente reconocibles para quien tiene recogidos tantos cientos de ellos en otros lugares de la misma formación.

Fáunula de la Zarza (Casa de Damián).

Pecten cingulatus Phill., *P. discites* Schubler.
Pygope Aspasia Menegh.
Terebratula punctata Sow.
Ter. juvavica Geyer.
Ter... sp. ind.
Rhynchonella curviceps Quenst.

Rhynchonella fissicostata Suess.
Rhyn. Falloti sp. nov. [1].
Rhyn. plicatissima Quenst.
Rhyn. sp. ind.
Koninckina Geyeri Bitt.
Spiriferina aff. *Walcotti* Sow.
Spir. angulata Opp.
Spir. Tessoni Davidson.

Y alguna otra especie indeterminable por su mal estado de conservación. A semejanza de otros depósitos, las especies se agrupan en tan reducido espacio, que, separándose pocos metros las calizas, son completamente estériles.

Aquí haría punto final este breve apunte, si la noticia allí mismo recibida, de la existencia de una tierra muy blanca y muy fina allí inmediata, no me hiciera sospechar que se trataba de un depósito de creta superior, que con tanta frecuencia he encontrado bajo el Nummulítico de esta región; pero mayor fué mi sorpresa al encontrarme con depósito de arenas silíceas, blancas, en las que los campesinos tenían diferentes cultivos, particularmente viña, en buen estado de desarrollo. Entre las arenas hemos encontrado cantos ovoides de areniscas fuertes, como formando el depósito alto de una playa, y son tantos y de tal tamaño, que no dudo que el hombre prehistórico viniese a puntos como éste a recoger las piedras que habían de servirle como afiladera, y las encontradas a unos dos kilómetros, en el punto arriba dicho, frente a la Fuente de la Zarza, es indudable que proceden de aquí. Ya he dicho en notas anteriores que *no hay yacimiento neolítico en el que no haya encontrado estas areniscas cuarcíferas*, y podría formar una larga lista de estos yacimientos de las provincias de Albacete, Murcia y Alicante. Creí al principio si sería un verdadero taller lo que encontraba; pero su enorme cantidad y su situación entre las arenas y en la parte superior de éstas hace suponer una playa del mar nummulítico.

---

[1] Véase «La fauna de los estratos de *Pyg. Aspasia* Menegh. del Rincón de Egea (Caravaca)». Trab. Mus. Cienc. Nat. Madrid, Ser. Geol., núm. 30.

Algunos himenópteros de Canarias

por

José María Dusmet y Alonso.

Nuestro consocio D. Elías Santos y Abreu, Director del Museo de Historia Natural de Santa Cruz de la Palma, bien conocido por varios importantes trabajos sobre los dípteros de aquella isla, publicados por la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, me envió en consulta, hace unos meses, un lote de himenópteros, la mayor parte Apidos, teniendo la amabilidad de permitirme guardar algunos de ellos.

Como es muy poco lo que se ha escrito sobre himenópteros de las islas Canarias, y casi nada de la de Palma, parece interesante publicar la lista de los que he determinado, entre lo cual hay alguna novedad.

1. *Colletes dimidiatus* Brullé. 3 ♀. Descrito de Canarias.
2. *Halictus* [1] *chalcodes* Brullé. 1 ♀. Descrito de Canarias.
3. *H. laetus* Brullé. 1 ♀, 3 ♂. Descrito de Canarias.
4. *H. unicolor* Brullé. 6 ♀. Descrito de Canarias.
5. *H. fulvipes* Kl. 7 ♀, 2 ♂. De Europa y Asia.
6. *H. villosulus* K. 1 ♀. De Europa.
7. *Eucera punica* Grib. 3 ♂. Especie descrita de Argel. En mi colección tengo un ♂ de Larnaka (Chipre), al cual, y a la descripción, se parecen mucho éstos de Palma.
8. *Tetralonia ruficollis* Brullé, subsp. **canariensis**, nov. 1 ♀, 2 ♂. Son *ruficollis* de gran tamaño, y corresponden a la citada por M. Jean Pérez en *Voyage de Mr. Ch. Alluaud aux Iles Canaries* («Ann. S. Ent. France», 1895, p. 192, núm. 4). Como dice el entomólogo de Burdeos, la ♀ corresponde al tipo, mientras que los ♂ tienen el abdomen, desde el tercer segmento, con pelos negros, grises y rojos mezclados. Añado que el tono rojo del tórax, principio del abdomen y patas es muy vivo. Creo hay motivo suficiente para crear una variedad, que debe ser propia del Archipiélago. Los citados por Mr. Pérez (1 ♀, 2 ♂) eran de *Canaria*,

[1] Los *Halictus* han sido clasificados por el especialista Herr P. Blüthgen, de Naumburg (Alemania).

localidad que supongo será la isla de Gran Canaria, puesto que en otras especies escribe Tenerife o Fuerteventura.

9. *Anthophora 4-fasciata* Vill. Numerosas ♀ y ♂ de esta especie, tan extendida por Europa, Asia y Africa. Estos ejemplares son de colores vivos, fajas abdominales muy blancas y pilosidad del tórax variando de rojo zorro a gris amarillento.

10. *A. canifrons* Sm. 1 ♀. Descrita de Canarias.

11. *A. nigrociliata* Pérez? 2 ♀. Descrita en *Espèces nouvelles de mellifères de Barbarie*, Bordeaux, 1895. Como en ese trabajo, según hemos comprobado, hay especies propias de España y otros sitios, acaso ésta lo fuese de Canarias. La descripción es imperfecta, y a ella se acomodan bastante bien, pero su longitud es 15 mm., y Pérez dice 11 mm.

12. *Bombus terrestris* L., var. *canariensis* Pérez. 4 ♀ 1 ☿. Esta hermosa variedad, negra, con el extremo del abdomen blanco, no se parece nada al *B. terrestris* típico. Dice Pérez al describirla *(Voyage Alluaud aux Iles Canaries)* que tiende a acercarse a ella el *B. cryptarum* F. He enviado un ejemplar al especialista en *Bombus,* Dr. O. Vogt, de Berlín, quien lo ha determinado. Pérez, que lo cita de «Canaria et Ténérife», cree que Brullé debió verle y tomarlo por *B. soroënsis.*

13. *Crocisa major* Mor. 3 ♂. Ya estaba citada de Canarias. Según las descripciones, como en los ejemplares de España, los ♂ tienen la parte anterior del tórax con pelos blancos. En éstos de Palma, en esa pilosidad blanca se dibuja una especie de W de pelos negros que separa manchas blancas. Como la extensión de ambos colores es variable, no se puede dar como fijo ese carácter. El abdomen es negro, con algunos reflejos verdes y violáceos, lo cual se observa en algunos ejemplares de la Península. El tubérculo central del segmento anal apenas es visible, como sucede en muchos ejemplares españoles. Las escamillas son negras, teniendo pelos en su tercio posterior. Esto último no lo he visto en los de España y Argelia, pero el color en ellos puede ser negro o testáceo. Todo lo que apuntamos confirma la gran variabilidad que hay en cada especie de *Crocisa,* y muy particularmente en *major.*

14. *Odynerus (Ancistrocerus) rubropictus* Sauss. ♂ nuevo, 5 ♀, 3 ♂. Saussure *(Etudes sur la famille des Vespides,* tomo I) crea esta especie (♀) diciendo que M. Brullé la había confundido con *O. haematodes*, pero que es muy distinta. Dalla Torre *(Catal. Hymenopterorum)* la considera solamente como variedad. Creo

que bien se la puede respetar como especie, y más ahora, que se conocen los dos sexos.

Descripción del ♂ nuevo: Long. 9-11 mm. Cabeza con puntos numerosos, profundos y gruesos, que a veces se unen entre sí. Epístoma un poco más largo que ancho, con escotadura estrecha y profunda. Labro largo. Mandíbulas tridentadas. Antenas con el 3.er artejo vez y media más de largo que el 4.°; los siguientes un poco más largos que anchos, disminuyendo hasta ser en los penúltimos de longitud igual a la anchura. Pronoto truncado recto; mesonoto tan ancho como largo; todo el tórax con puntuación fuerte y abundante, análoga a la de la cabeza; en las escamillas hay algunos fuertes puntos; metatórax, en el centro, con finas estrías oblicuas. Alas algo ahumadas, nervios y estigma de un ferruginoso muy obscuro; segunda cubital muy estrechada por arriba. Primer segmento abdominal casi doble ancho que largo, siéndolo más en el borde posterior que en la quilla transversa; ésta es más elevada en el centro que a los lados, y está cortada por una depresión central, que se continúa, formando un ligero surco, a lo largo del segmento; la base declive es lisa y brillante, con algunos puntos aislados; la porción superior, con puntuación fuerte, profunda y espesa, no tanto como en el tórax; segundo segmento bastante más ancho que el primero, pero estrechándose en su extremo anterior; último segmento ancho, redondeado.

Negro, siendo de color rojo ladrillo el borde anterior del pronoto, las escamillas, dos manchas en el escudete, pequeñas rayas detrás del lóbulo superior de los ojos, borde ondulado del primer segmento, borde más uniforme del segundo dorsal y segundo ventral, tibias, extremo de los fémures y los metatarsos; resto de los tarsos más obscurecido. De color amarillo limón son el epístoma, labro, mandíbulas (excepto su extremo), un punto interantenal, dos rayitas a sus lados, junto a los ojos, y el escapo por debajo. Funículo ferruginoso por debajo. Pilosidad gris pardusca, corta y escasa.

La ♀ es muy semejante. Difiere por ser las manchas de la cabeza, no amarillas, sino rojizas; el funículo negro. El epístoma es piriforme, con el extremo truncado, un poco escotado; negro, con una o dos manchas rojizas cerca del borde.

El *O. haematodes* Br., del cual tenemos ejemplares en el Museo Nacional y en mi colección, procedentes de Tenerife (Anatael Cabrera!), difiere de *rubropictus* en la ♀ por tener escapo, epís-

toma, escudete y patas negras. En el ♂, por ser de forma más esbelta; el primer segmento casi tan largo como ancho; escudete y patas negros; raya amarilla en la órbita interna, desde el epístoma.

15. *Cerceris concinna* Brullé. 1 ♀, 2 ♂. Descrito de Canarias.

16. *Chrysis magnidens* Brullé. Descrita de Canarias.

Eulófidos de España (2.ª nota)

por

Ricardo García Mercet.

Subfamilia **Eulofinos** (Eulofinae).

Tribu **Hemiptarseninos (Hemiptarsenini).**

Género **Hemiptarsenus** Westwood.

Hemiptarsenus Westwood, Mag. Nat. Hist., vol. VI, pág. 122 (1833).
Hemiptarsenus Thomson, Skand. Hym., vol. V, pág. 208 (1878).
Hemiptarsenoideus Girault, Mem. Queens. Mus., vol. V, pág. 220 (1916).

CARACTERES.—*Hembra:* Cabeza subtriangular, vista de frente, algo más ancha que larga; vértice y frente casi lisos, muy anchos; ojos apenas pestañosos; estemas gruesos, en triángulo obtuso; mejillas convergentes hacia la boca; mandíbulas cuadridentadas; palpos maxilares de dos artejos. Antenas largas, insertas al nivel, o un poco por encima, del borde inferior de los ojos, compuestas de escapo, pedicelo, un artejo anillo, funículo de cuatro artejos y maza biarticulada, terminada en un punzón; pedicelo menor que cualquiera de los artejos del funículo; artejos del funículo todos más largos que anchos; maza frecuentemente de color blanco.

Pronoto largo, estrechado hacia adelante; escudo del mesonoto poco convexo o casi plano, sin surcos parapsidales o con ellos apenas señalados en la parte anterior; escudete punteado o punteado-estriado, plano en el dorso o poco convexo; segmento medio largo, liso o punteado, con una quilla borrosa, o sin quilla, en la parte central. Alas en general grandes, a veces poco desarrolladas, hialinas o ahumadas; nervio marginal más largo que el submar-

ginal; nervio estigmático corto, recto; nervio postmarginal un poco mayor que el estigmático. Alas posteriores más bien grandes, con pestañas marginales largas. Patas normales; tibias posteriores con un espolón; tarsos de cuatro artejos.

Abdomen claramente peciolado, oval-alargado, tan largo como el tórax o un poco menor; segundo segmento (llamando primero al pecíolo) más largo que cualquiera de los restantes; oviscapto oculto.

Macho: Muy parecido a la hembra, de la que se distingue por la conformación de las antenas. Estas presentan prolongados en una rama lateral plumosa los tres primeros artejos del funículo; el 4.° artejo es el mayor de todos.

TIPO.— *Hemiptarsenus fulvicollis* Westwood.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Europa, Australia, América del Norte, Islas Seychelles.

BIOLOGÍA.—Desconocida.

OBSERVACIONES.—Considero como sinónimo de *Hemiptarsenus* el género *Hemiptarsenoideus* Girault, puesto que las diferencias que señala este autor entre uno y otro no existen en realidad. En efecto, el género *Hemiptarsenus* presenta el funículo de las antenas formado por cuatro artejos, y la maza biarticulada, como *Hemiptarsenoideus*. Ashmead, en su *Classification of the Chalcid Flies*, atribuye a *Hemiptarsenus* funículo de tres artejos y maza triarticulada, pero es errónea esta caracterización. Tomándola como buena, Girault estableció su género *Hemiptarsenoideus*, con cuatro artejos en el funículo y maza biarticulada; es decir, con los caracteres antenales que en realidad posee *Hemiptarsenus*.

De *Hemiptarsenoideus* dice Girault que presenta dos artejos anillos, el 1.° muy pequeño. Sabido es que Girault considera como artejo anillo una piececita articular que existe en muchos afelínidos, encírtidos, etc., entre el pedicelo y el primer artejo del funículo, y que unas veces está libre y otras soldada a la cara basilar de dicho artejo. Tomando esta piececita como un artejo anillo, ha dicho Girault que los géneros *Prospaltella* y *Aspidiotiphagus* se diferencian entre sí por presentar este último el anillo en cuestión y carecer del mismo *Prospaltella*. Haciendo preparaciones microscópicas de *Prospaltella*, de *Azotus*, *Encarsia*, *Physcus*, *Coccophagus*, etc., se puede fácilmente apreciar que poseen el mismo pretendido anillo que cree Girault propio de *Aspidiotiphagus*.

Especies españolas del género *Hemiptarsenus*.

CLAVE DICOTÓMICA

Hembras.

1. Maza de las antenas blanca; funículo pardo obscuro.... 2
— Maza de las antenas negra o pardusca, del mismo color que los artejos precedentes del funículo. Cabeza lisa, de color violáceo o azul metálico; tórax punteado, verde metálico, con las axilas y el escudete más o menos cobrizos; alas hialinas o ligeramente ensombrecidas en el centro; patas amarillas, con la extremidad de las tibias, y a veces de los fémures, pardo obscuras; abdomen más o menos pardusco, rojizo o de color metálico. Longitud del cuerpo, 2,5 mm........................ **H. unguicellus** Zetterstedt.
2. Tórax dos veces y media más largo que ancho; alas tan largas como el cuerpo, hialinas o con una tenue banda ahumada en el tercio basilar; segmento medio liso en el centro, sus lados finamente chagrinados. Cabeza y protórax de color violáceo; escudo del mesonoto verde-metálico; parápsides, axilas y escudete ocráceos; dorsillo y segmento medio dorados; patas amarillentas, con el dorso de los fémures y las tibias posteriores parduscos; abdomen oval-alargado, pardusco, con reflejos metálicos, amarillento en la base. Longitud del cuerpo, 2,5-3 mm. **H. fulvicollis** Westwood.
— Tórax dos veces más largo que ancho; alas con frecuencia semiatrofiadas, obscurecidas en la mayor parte de su extensión; segmento medio punteado - chagrinado. Cabeza y protórax de color azul violáceo muy obscuro; mesonoto y axilas azules; escudete verde obscurísimo, casi negro; segmento medio verde metálico; patas más o menos parduscas, con las caderas blancas; abdomen oval-alargado, pardusco-violáceo, con el segundo segmento verde metálico; pecíolo blanquecino. Longitud del cuerpo, 2 mm........... .... **H. anementus** Walker.

Hemiptarsenus unguicellus (Zetterstedt).

Eutelus unguicellus Zetterstedt, Ins. Lapon. vol. I, pág. 427 (1838).
Hemiptarsenus unguicellus Thomson, Skand. Hym., vol. V, pág. 211 (1878).

Distribución geográfica.—Provincia de Santander: Santander, Santoña, Solares.

Observaciones.—Poseo dos formas distintas, que pueden re-

ferirse al *Hemiptarsenus unguicellus* Auct., pues ambas se ajustan a los caracteres que se asignan a esta especie en diversos tratados. Una y otra forma ofrecen casi igual coloración; antenas igualmente conformadas, e idéntica puntuación en el escudo del mesonoto, escudete y metatórax. Sin embargo, difieren entre sí, por presentar una de ellas el pecíolo del abdomen tan largo como las caderas posteriores; el dorsillo completamente liso, y la base del pronoto lisa también, y la otra, por tener el pecíolo menor que las caderas posteriores, el dorsillo fuertemente punteado en el centro y la base del pronoto lisa, pero en un espacio estrecho.

Como se ve, estas diferencias no dejan de tener una cierta importancia, y pudieran servir para separar en especies distintas los individuos que las ofrecen. Ahora bien, como en las descripciones de *H. unguicellus* no se indican las dimensiones del pecíolo con relación a la longitud de las caderas posteriores, ni la estructura superficial del dorsillo, no es posible deducir cuál de las dos formas españolas que poseemos corresponderá a la de Zetterstedt y ofrecerá los caracteres que ésta debía presentar. En esta duda, imposible de resolver, atribuímos a *H. unguicellus* todos los ejemplares a que venimos refiriéndonos en la presente *observación*.

Hemiptarsenus anementus (Walker).

Eulophus anementus Walker, Monogr. Chalcid., vol. I, pág. 191 (1839).

Hemiptarsenus albicoxa Thomson, Skand. Hym., vol. V, pág. 210 (1878).

Distribución geográfica.—Provincia de Santander: Solares.

Hemiptarsenus fulvicollis Westwood.

Hemiptarsenus fulvicollis Westwood, Magaz. Nat. Hist., vol. VI, página 123 (1833).

Distribución geográfica.—Provincia de Madrid: Cercedilla.

Género **Cleolophus** nov.

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza subtriangular, vista de frente, lisa, mate; vértice y frente más anchos que los ojos, éstos lampiños; estemas en triángulo obtuso. Antenas insertas al nivel del borde inferior de los ojos, cortas, gruesas, formadas de escapo, pedicelo, un artejo anillo relativamente grande, funículo de cuatro

artejos y maza biarticulada, blanca, terminada por un punzón; funículo y maza forman un conjunto fusiforme, de artejos deprimidos. Tórax largo y estrecho; pronoto cónico, muy largo, casi tan largo como el escudo y el escudete reunidos; escudo del mesonoto apenas convexo, sin trazas de surcos parapsidales; escudo también casi plano, ensanchado hacia el ápice; axilas no avanzadas sobre la base del escudete; segmento medio grande, liso, sin quilla central ni repliegues laterales; espiráculos muy pequeños, ovales, separados de la base del segmento por un espacio mayor que el diámetro espiracular. Alas anteriores largas, estrechas, con bandas ahumadas; nervio marginal tan largo como en el submarginal, o un poco más largo; nervios postmarginal y estigmáticos cortos, de casi igual longitud uno que otro. Patas largas, delgadas; tibias posteriores con un espolón.

Abdomen claramente peciolado, ensanchado hacia el ápice, tan largo como el tórax; pecíolo casi tan largo como las caderas posteriores; segundo segmento dorsal (considerando como primer segmento el pecíolo) muy grande, tan largo como todos los segmentos siguientes reunidos; oviscapto oculto.

Macho.—Desconocido.

TIPO.—*Cleolophus autonomus* Mercet.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—España.

BIOLOGÍA.—Desconocida.

OBSERVACIONES.—Este género, por la conformación del tórax, se asemeja a los Cleonímidos del grupo *Notanisus,* pues presenta, como éstos, el pronoto muy largo y cónico y una disposición parecida del escudo del mesonoto, axilas, escudete y segmento medio. En *Cleolophus,* como en *Notanisus,* el abdomen está claramente peciolado. Pero esta semejanza de *Cleolophus* con algunos Cleonímidos no resiste una observación más escrupulosa. En efecto; el nuevo género presenta cuatro artejos en todos los tarsos; el funículo de las antenas cuadriarticulado; la maza terminada por un punzón; las tibias intermedias, con un solo espolón apical, todo lo cual indica claramente que, a pesar de las apariencias, se trata de un verdadero Eulófido, y de un Eulófido perteneciente a la tribu de los Hemiptarseninos.

Cleolophus autonomus nov. sp.

CARACTERES.—*Hembra:* Cuerpo de color amarillento-ocráceo, con el escudete amarillo de cromo, el vértice con algunos

reflejos violáceos, el segmento medio con reflejos azules y el tercio apical del abdomen violáceo-purpúreo o dorado-purpúreo. Escapo amarillo; pedicelo y 1.er artejo del funículo amarillentos; 2.° artejo del funículo amarillento-pardusco; 3.° y 4.° artejos pardonegruzcos; maza de color amarillo de limón, muy claro, ligeramente



Fig. 1.—*Cleolophus autonomus* Mercet, ♀ (muy aumentado).

obscurecida en la base. Cabeza y tórax mates; segmento medio y abdomen brillantes. Alas anteriores con una banda triangular ahumada en la terminación del nervio submarginal, y otra mayor, de contornos redondeados, debajo de los nervios estigmático y postmarginal. Alas posteriores hialinas.

Cabeza hundida y deformada en el insecto muerto; estemas posteriores algo menos distantes entre sí que de las órbitas inter-

nas; sienes gruesas; mejillas menores que el diámetro longitudinal de los ojos; parte inferior de la cara con algunas pestañitas negras. Escapo cilindroideo, tan largo como los tres últimos artejos del funículo reunidos; pedicelo tan largo como el 4.° artejo del funículo; artejo anillo transverso, pero perfectamente visible; 1.er artejo del funículo ensanchado hacia el ápice, unas tres veces más largo que ancho en la base; 2.° artejo tan largo como el 1.°, pero más ancho y deprimido; 3.er artejo tan ancho como el 2.°, pero más corto; 4.° artejo menor y más estrecho que el precedente; maza menos ancha que el 4.° artejo del funículo, estrechada hacia el ápice.

Pronoto lampiño, finamente escamoso-chagrinado en un espacio trianguliforme que ocupa la mitad anterior: el resto sin reticulación aparente; escudo del mesonoto lampiño, finísimamente estriado-reticulado hacia el ápice; escudete con cuatro pestañitas cortas y gruesas, dos a los lados de la parte central, y las otras dos cerca del ápice; segmento medio relativamente largo, liso y muy brillante. Alas anteriores más cortas que el cuerpo, tan largas como la cabeza, el tórax y el pecíolo del abdomen reunidos; pestañas discales más gruesas y obscuras en los espacios ahumados que en las porciones hialinas; ápice del nervio submarginal con un pequeño engrosamiento pestañoso; tercio basilar del disco hialino y lampiño; célula costal muy estrecha y larga. Alas posteriores largas, estrechas, con pestañas discales en el tercio apical; pestañas marginales largas. Patas normales, largas y finas; metatarsos algo menores que el 2.° y el 3.er artejos reunidos; fémures posteriores fusiformes, engrosados en el centro.

Pecíolo liso, muy brillante; segundo segmento dorsal liso, lampiño; segmentos apicales con algunas pestañitas negras; oviscapto grueso, apenas visible.

Longitud del cuerpo........................	2,70 mm.
Envergadura................................	4,00 mm.

Macho.—Desconocido.

Dstribución geográfica.—Provincia de Gerona: Gerona.

Biología.—Desconocida.

Habitación.—Sobre plantas gramíneas silvestres.

Observaciones.—Poseo de esta especie un solo ejemplar, capturado el día 21 de septiembre de este año en la cumbre de uno de los montes a cuyos pies se asienta la ciudad de Gerona.

Sección bibliográfica.

Cecconi (Prof. G.).—*Manuale di Entomologia Forestale.*—1 vol. en 8.º de 680 páginas, con 786 figuras intercaladas.—Padova, 1924.

El ilustre forestal italiano, catedrático que fué de Zoología en la Escuela de Vallombrosa y en la de Florencia, y que actualmente dirige la Estación Entomológica de Fano, ha reunido en este volumen, preciosamente editado, todos los datos que su larga experiencia de entomólogo forestal le ha permitido recoger. La obra está dividida en capítulos referentes a los diversos órdenes de insectos, en vez de hacerlo por plantas atacadas, y dentro de cada orden ha desarrollado el autor, con especial atención, las notas biológicas referentes a las plagas más importantes y extendidas de su país, que son casi las mismas que sufren los montes españoles. Al tratar de los himenópteros y dípteros, hace referencia el autor a numerosas especies útiles, y describe un parásito nuevo *(Omorgus fanensis)*, de la *Dioryctria splendidella*, que es muy posible se encuentre en España.

La parte gráfica del *Manual* consiste, casi por completo, en fotografías originales, y bien puede decirse que el autor es un maestro consumado en el difícil arte de reproducir por este procedimiento los insectos y vegetales, llamando, sobre todo, la atención las figuras referentes a los lepidópteros y cóccidos.

Tanto por las condiciones intrínsecas de la obra, como por referirse a un país tan semejante al nuestro desde el punto de vista botánico y zoológico, es de desear que su contenido sea conocido de todos los que se interesan por estas cuestiones, y por los forestales más especialmente.—G. CEBALLOS.

Emery (C.).—*Formiche di Spagna, raccolte dal Prof. Filippo Silvestri.* Bollet. Laboratorio R. Scuola Sup. Agric. Vol. XVII, pág. 164. Portici, 1924.

Las novedades son: *Monomorium andrei* E. Saund. var. *furunculus*, cazada en Algeciras; el tipo era de Gibraltar. *Leptothorax baeticus*, de Algeciras; *Lept. (Termothorax) recedens pictus* n. subsp., de Algeciras; *Tetramorium silvestrianum*, de Manresa (Barcelona); *Bothriomyrmex rogeri*, de Benajoan (será *Benaoján, Málaga?)*; *Camponotus sylvaticus* var. *catalana*, de Tibidabo, Manresa y Puig: *Camp. (Myrmentoma) piceus* var. *figaro*, de Córdoba.—JOSÉ M.ª DUSMET.

Bubacek (O.).—*Ueber eine Lepidopteren ambeute aus Andalusien.* Verh. zool.-bot. Ges., Jahrg. 1923, LXXIII Bd., pág. (22). Wien, 1924.

Breve reseña de una excursión, citando numerosas especies, entre ellas tres nuevas aberraciones de *Melitae*, *Thecla* y *Macrothylacia*.—JOSÉ M.ª DUSMET.

Ceballos (G.).—*Estudios sobre Icneumónidos de España. I. Subfamilia Joppinae.* (Tribus Joppini, Amblytelini, Listrodromini). Trab. Museo Nac. Cienc. Nat., Ser. Zool., núm. 50, 335 págs., 370 figs. Madrid, 1924.

La serie, ya bastante extensa, de trabajos sobre los himenópteros de España se enriquece con el presente, importante y muy útil, por ocuparse de una familia abandonada hasta ahora por los entomólogos españoles, y casi también, respecto a España, por los extranjeros. El autor, después de minucioso y concienzudo estudio de las colecciones de los Museos de Madrid y Barcelona y de las muy pocas particulares de España, puede decirse que habrá visto casi todos los ejemplares existentes.

Empieza su obra con unas claves, muy necesarias, para separar, primero, las superfamilias *Chalcidoidea, Serphoidea, Cynipoidea* e *Ichneumonoidea;* luego, dentro de esta última, las seis familias *Evanidae, Stephanidae, Braconidae, Trigonalidae, Agriotypidae* e *Ichneumonidae;* después, en éstos, las cinco subfamilias *Joppinae, Cryptinae, Ichneumoninae, Ophioninae* y *Tryphoninae*; y, por último. las cuatro tribus de *Joppinae: Joppini, Amblytelini, Listrodromini* y *Phaeogenini.*

Aquí debemos indicar que, recientemente, los modernos entomólogos han demostrado que, atendiendo a los tipos que habían servido para dar nombre a los géneros, había que alterar varios nombres, resultando de ello que el antiguo *Ichneumon* se tiene que llamar *Pterocormus,* el *Ephialtes* pasa a ser *Ichneumon,* la subfamilia *Ichneumoninae* será ahora *Joppinae,* mientras que la antigua tribu *Ichneumonini* queda en *Amblytelini.* Variaciones todas obligatorias y respetables, pero molestas, por prestarse a confusiones.

Además de las claves, hace el autor bastantes explicaciones para el conocimiento de los diversos grupos, y dice que prescinde, por ahora, del estudio de la IV Tribu, *Phaeogenini,* por ser aún muy escaso el número de los cazados en España.

Pasando a la enumeración de los géneros y especies, describe detalladamente unos y otras, indicando sobre qué ejemplares lo ha hecho; hace numerosas observaciones críticas, y señala las especies de lepidópteros de las cuales son parásitos. 15 géneros y 224 especies son las estudiadas, y es sensible que no haya tratado de averiguar el autor cuántas de ellas se habian citado anteriormente de España, pues su número, seguramente muy reducido, habría realzado la importancia del trabajo. Termina éste con un índice alfabético y otro de los 167 lepidópteros citados como parasitizados por especies de *Joppinae,* lo que indica la parte práctica, además de científica, del estudio de estos insectos.

Dejo para el final señalar otra circunstancia que avalora grandemente este folleto. Las 370 figuras que le ilustran son originales del autor, que, reuniendo las cualidades de excelente dibujante y de conocedor

de las especies, da en aquéllas utilísimos detalles para el estudio del grupo y separación de las distintas formas.

Sólo nos queda desear que a la publicación de esta obra siga la de las referentes a las otras tribus y subfamilias de los Icneumónidos.—José M.ª Dusmet.

Schulthess (A. de).—*Contribution à la connaissance des Hyménoptères de l'Afrique du Nord.* Bull. Soc. Hist. Naturelle de l'Afrique du Nord. T. 15.e Fasc. 6. Alger, 1924.

Friese (Dr. H.) und **Schulthess** (Dr. A. v.).—*Neue Hymenopteren aus paläarktisch Afrika und Asien.* Konowia, B. II, Heft 5-6. Wien, 1923.

Debe llamarse la atención sobre estos dos trabajos, porque en ellos se describen numerosos Apidos y Véspidos y algunos Esfégidos del norte de Africa, lo que interesa a los entomólogos españoles, por ser especies de posible existencia en Marruecos. Están descritas por Schulthess, Friese o Blüthgen.

Una gran parte de los ejemplares fueron cazados por el mismo doctor Schulthess, de Zürich, en dos excursiones a Túnez y Marruecos.—José M.ª Dusmet.

Navás (L.).—*Excursió entomológica al Cabrerés (Girona-Barcelona).* Trab. Mus. Cienc. Nat., vol, IV, núm. 10. Barcelona, 1924.

Reseña de la verificada en julio de 1923 por el autor, en compañía del Sr. Codina. Entre la lista de las 528 especies o formas recogidas, de los distintos órdenes de insectos y de algunos moluscos, están las siguientes nuevas: el ortóptero *Platycleis grisea* F. var. *collina* n. var., ♂, de Pla d'Aiats; el socóptero *Valenzuela marianus*, género y especie nuevos, del Santuario de N.ª S.ª de la Cabrera; el plecóptero *Leuctra carinata* n. sp. ♀, de Falgars; los tricópteros *Sericostoma cristatum* n. sp. ♂, de Olot; *Tinodes muticus* n. sp. ♂, de Hostalets de Bas; *Hydropsyche volitans* n. sp. ♂, en el tren, cerca de Gualba, y *Diplectrona Fonti* n. sp. ♂, de Tavertet, y los lepidópteros *Chloridea peltigera* Schiff. var. *insulata* nov., *Zygaena Rhadamanthus* var. *latecincta* nov. y *Zygaena lonicerae* Schv. var. *nobilis* nov.—José María Dusmet.

Hérubel (M. A.).—*Quelques Echinides et Sipunculides des côtes du Maroc et de Mauritanie.*—Bull. Soc. Sc. Nat. du Maroc. Tomo IV, números 5 y 6, págs. 108-112, figs. 1-5. Rabat, 1924.

En este trabajo se citan las especies *Thalassema gigans aulacoferum* n. var., *Th. Basonii* Greef, *Phascolosoma elongatum* Keferstein, *Physcosoma granulatum* Leuckart, *Ph. mauritaniense* n. sp. y *Aspidosiphon clavatus* Blainville, recogidos en varias localidades de la costa atlántica de Marruecos.—E. Rioja.

Buen (O. de).—*Croisière de la «Giralda»* (1920-1921). *Liste d'opérations*.—Bull. de l'Inst. Oceanographique, núm. 445, 15 págs. Mónaco, 1924.

En este trabajo da cuenta su autor de las operaciones realizadas por el *Giralda* en 1920 (agosto a noviembre) entre las Baleares y Córcega y proximidades de la costa catalana, y en 1921 (enero-febrero), en los parajes del estrecho de Gibraltar. La lista de operaciones comprende desde la número 1.539 a la 1.752 en 1920 y desde la 1.753-1.791 en 1921. E. Rioja.

Rivera Gallo (V.).—*Notas sobre equinodermos españoles procedentes de las campañas organizadas por el Instituto de Oceanografía*. 31 págs. Huesca, 1924.

En este trabajo se citan 25 especies de equinodermos capturados en las costas españolas durante las campañas del Instituto de Oceanografía. Su número no es muy grande, siendo extraño no se mencionen muchas especies frecuentes en nuestras aguas, que sin duda no han sido recogidas en las citadas campañas.

Se describen cuatro especies nuevas para nuestra fauna: *Amphiura chiajei* Forbes, *A. filiformis* O. F. Müller, *Centrostephanus longispinus* Peters, y *Genocidaris maculata* Agassiz.—E. Rioja.

Gandolfi Hornyold (A.). —*Mensurations de civelles (angulas du Llobregat)*. Treb. Mus. de Cienc. Nat., vol. VII, núm. 2. Barcelona, 1923.

Estudia la angula pescada en el citado río catalán, efectuando algunas comparaciones; se detiene al hablar de los cuatro estadios de la fase larvaria y también en el desarrollo de la pigmentación. Las observaciones son interesantes por haber sido hechas después de examinar 500 ejemplares. Finaliza el trabajo consignando la técnica seguida y una bibliografía relativa a la evolución de la anguila desde el estado joven. L. Pardo.

Gandolfi Hornyold (A.).—*Observaciones sobre la edad y crecimiento de la anguila del Mar Menor*. Ibérica, núm. 541. Tortosa, 1924.

Prosiguiendo las investigaciones acerca de estos puntos tan importantes para el conocimiento de la vida de la anguila, el autor, al visitar esta localidad estudia preferentemente sobre 75 individuos las citadas cuestiones; hace observar también el hecho de que predominen las hembras entre las anguilas pequeñas, cuando en las localidades vecinas al mar abundan mucho más los machos.

También registra algunos datos acerca de procedimientos de pesca, producción y valor de la misma. Acompaña detallada información gráfica.—L. Pardo.

Mendes Correa (A.).—*Os povos primitivos da Lusitania* (Geografía, Arqueología, Antropología). A. Figueirinhas, 390 págs. en 4.°, con XXI láminas y 32 figuras en el texto. Porto, 1924.

La obra del distinguido antropólogo, profesor de la Universidad de Oporto y director de su Instituto Antropológico, es una manifestación más de la actividad del investigador, que constantemente publica trabajos en revistas de su país y extranjeras, como el reciente de mayo del corriente año, sobre el *Estado actual del problema sobre el origen del hombre*, inserto en la revista *Sciencia*, de Milán, y también de libros de conjunto, como el titulado *Homo*, publicado en Oporto, en 1921.

La obra que motiva esta noticia es un completo resumen de lo escrito hasta el día acerca de la prehistoria portuguesa. Va dividida en ocho capítulos, de los que el primero se dedica a hacer un resumen acerca de la geología de la Península, y en especial del suelo portugués. El segundo es de carácter histórico, y en él estudia un gran número de textos de autores de la antigüedad, referentes a la parte occidental de la Península. El tercero se ocupa del paleolítico; el cuarto, del neolítico; el quinto, de la edad del bronce, y el sexto, de la del hierro en la región lusitánica. El capítulo séptimo se dedica a hacer un resumen de la antropología actual portuguesa, estudiando el cráneo, el tronco y extremidades, y haciendo también un análisis etnológico seguido de documentos lingüísticos y etnográficos. El octavo es un capítulo sintético, referente a la etnología primitiva de Portugal y la relación de los primitivos lusitanos con los actuales portugueses.

La obra tiene un indudable mérito, y ha de ser consultada siempre con fruto por todo el que se ocupe de la prehistoria y antropología lusitánicas.—F. DE LAS BARRAS.

Russo (P.). - *La Structure des Plateaux de l'Afrique Mineure.*—«La Géographie», diciembre de 1923 y febrero de 1924.

Contiene: A. Las altas mesetas occidentales.—B. El papel del Atlas.—C. La Morfología.—D. Los «gradins» o escalones del Africa menor. Conclusiones generales: 1.° El Africa menor es divisible en tres bandas paralelas correspondientes a los pliegues alpino-himalayos, que son: Atlas telliense, Altas mesetas y Atlas sahariense. 2.° Cabe una división transversal, de W. a E., o mejor de SW. a NE., y entonces aparece una especie de domo rebajado, con escalones inclinados hacia el exterior y apoyados sobre el Atlas sahariense. 3.° El Africa menor se parece a una techumbre cuya divisoria sería la dorsal de Laghouat, de Gautier, y cuyas pendientes estarían cubiertas por tejas inmensas, haciendo saliente la más baja con respecto al borde inferior de la más alta inmediata, e inclinado el conjunto tanto más cuanto más cerca del borde oriental y del occidental, dibujando una especie de domo rebajado.

Entre los escalones se insinúan cadenas plegadas de importancia directamente proporcional al desnivel entre aquéllos.

Hay en el trabajo excelentes perfiles verticales de los ríos, que traducen algunos fundamentos de las conclusiones del autor.

La bibliografía, sea por defectos inveterados de circulación de nuestros trabajos en el Extranjero, o por otras razones no menos persistentes, es francesa tan sólo. —J. Royo.

Jurquet de la Salle (L. d'A. de). —*Notre avenir au Maroc et dans l'Afrique du Nord.*—«La Géographie», enero 1924.

«No podremos asegurar la perennidad de nuestra civilización en este país (Marruecos), como en Argelia y Túnez, sino mediante la atracción de los indígenas en virtud de vínculos indestructibles».—J. Royo.

Odinot (P.).—*Les Bereberes*, «La Géographie», febrero 1924.

Estudio etnológico. —J. Royo.

Dupuy de Lôme (E.) y **Novo** (P. de). —*Estudio para la investigación del carbonífero oculto bajo el secundario de Palencia y Santander.* Bol. Inst. Geol. de España, t. XLV, págs. 25 49 (con tres láminas, un plano y cortes geológicos en colores y dos figuras intercaladas). Madrid, 1924.

Comienza este trabajo por una descripción resumida de las cuencas carboníferas del N. de la Península. A continuación se estudia la estratigrafía de las cuencas de Barruelo y Orbó, denominada también del Rubagón, y de la de San Cebrián, describiéndose tanto los terrenos carboníferos como los que recubren a éstos (secundario).

Los autores atienden en particular a la tectónica de dichas formaciones, para así deducir la situación del carbonífero en aquellas zonas en que queda oculto. Con los datos recogidos se propone una primera serie de sondeos, que permitan reconocer en varios puntos capas de carbón, actualmente desconocidas, ocultas bajo terrenos secundarios, terciario principalmente. —Francisco H.-Pacheco.

Lapparent (J. de). —*La nature des dépôts à Globigérines dans les couches de passage du Crétacé à l'Eocène des Pyrénées Occidentales.* C. R. Acad. Sc., t. CLXXIX, núm. 20, pág. 10 y s. París, 1924.

Se trata en esta nota de la constitución del *flysch* en los Pirineos occidentales, que, según el autor, comprende desde el Cenomanense superior al Eoceno, estando caracterizado todo este período por una sedimentación continua.

Dicha formación se presenta clara en el estuario del Bidasoa, abundando en el conjunto las calizas de Globigerinas, que alternan con otras rocas sedimentarias.

Por la variación de las especies fósiles que encierran dichas calizas,

el autor establece claramente el límite entre el verdadero Cretácico y el Daniense, y lo mismo hace entre este último terreno y el Eoceno.—Francisco H.-Pacheco.

Carandell (J.).—*La topografía glaciar del Macizo Trampal-Calvitero (Béjar).* Bol. Inst. Geol. de España, t. XLV, págs. 75-96 (con un diagrama-bloque, un gráfico y varias figuras intercaladas). Madrid, 1924.

Conocidos por el autor ya los jalones fundamentales de la glaciación cuaternaria de la cordillera central de la Península, y estando establecido por Obermaier, en colaboración con el autor, los límites de las nieves perpetuas cuaternarias de dicha cordillera entre los 1.400 metros (Sierra de la Estrella, Portugal) y 1.900 m. (Gredos), supone el Sr. Carandell que las lagunas del Trampal y Béjar son de origen glaciar, puesto que la altitud máxima del macizo en el que se encuentran, y que aquí se estudia, es de 2.404 m. El Dr. Schmieder había sospechado la existencia de antiguas glaciaciones en dicho macizo, lo cual queda plenamente confirmado una vez hecho ahora por el autor el estudio de estas montañas.

Después de localizado el macizo y reseñados someramente los caracteres litológicos y morfológicos, pasa el autor a la descripción de los diversos glaciares, los cuales reune en dos grupos, los que pertenecen a la cuenca del río Candelario (vertiente septentrional) y los de la meridional y occidental, que son los que mayor desarrollo adquirieron (glaciares del Trampal y Solana).

Una circunstancia que se hace resaltar es la de que este macizo presenta, como se ha indicado, glaciares en ambas vertientes, reuniendo en reducido espacio los dos tipos clásicos, el Suspendido o Pirenaico y el Alpino o de Valle.—Francisco H.-Pacheco.

Fernández Aguilar (R.).—*Sobre una zona argentífera en la Somosierra.* Bol. Inst. Geol. de España, t. XLV, págs. 99-129 (con un plano geológico, tres láminas y una figura intercalada). Madrid, 1924.

Comienza el trabajo por una descripción geográfica del territorio, que se continúa por el estudio geológico de la comarca, en la que señala el autor el terreno granítico representado por afloramientos poco extensos, estando la mayor parte del territorio formado por terrenos neísicos, con gran variedad de formas, y comprendiendo desde el neis granitoide a las micacitas. Fuera de estos dos terrenos sólo existe el Silúrico, pues el Cámbrico se inclina el autor a creer falte en la zona. A continuación se da una lista descriptiva de minerales de metamorfismo que aparecen en el Estrato-Cristalino, y otra de los minerales de la comarca.

El estudio de los filones y su descripción hacen ver la gran semejanza de esta región con la de Hiendelaencina, viéndose por el estudio histórico hecho que, mineralmente considerada, es una región virgen.

En resumen: según el autor, es una zona que merece se hagan en ella profundos y ordenados trabajos de investigación, que pongan de manifiesto la riqueza argentífera que indudablemente debe existir.—FRANCISCO H.-PACHECO.

Rubio (E.).—*Principales métodos seguidos en este Institnto Geológico para las investigaciones de Petrografía cuantitativa*. Bol. Inst. Geol. de España, t. XLV, págs. 217-232 (con dos figuras). Madrid, 1924.

Con esta nota continúa su autor la divulgación de los métodos que emplea en sus investigaciones petrográficas. Estos métodos, descritos ya en los Manuales, tienen ciertos detalles de carácter práctico, en los cuales tropieza el principiante, haciendo muy justificadas, y hasta necesarias las publicaciones que nos dan minuciosamente el *modus operandi*, tales como la que ahora nos ocupa.

En ella se describe el refractómetro de Abbé, modificado por Pulfrich, y se explica el modo de obtener el índice de refracción, la birrefringencia y el signo óptico.—R. CANDEL VILA.

INDICE ALFABETICO

DE LOS GÉNEROS Y ESPECIES MENCIONADOS O DESCRITOS
EN EL TOMO XXIV DEL «BOLETÍN
DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL» [1]

[1] Un asterisco * indica que el género o especie a que precede está descrito en este tomo, y dos asteriscos **, que se describe por primera vez. Sóla figuran en el índice las variedades nuevas. Los nombres vulgares van en cursiva.

Indice de lo contenido en el tomo XXIV del "Boletín"

ASUNTOS OFICIALES

Págs.

NOTAS Y COMUNICACIONES

NOTAS NECROLÓGICAS

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

Advertencia

Se ha publicado este tomo en cuadernos, que han aparecido en las siguientes fechas:

1.°—6 febrero 1924.
2.°—7 marzo 1924.
3.°—3 abril 1924.
4.°—28 abril 1924.
5.°—28 mayo 1924.
6.°—30 junio 1924.
7.°—15 agosto 1924.
8.°—28 octubre 1924.
9.°—30 noviembre 1924.
10.—30 diciembre 1924.